INDICE

Introduzione

Capitolo

Analisi in laboratorio

Capitolo

Le soluzioni HACH LANGE per i laboratori assicurano un monitoraggio affidabile dei valori limite di legge relativi alle acque reflue civili o industriali, per un controllo efficace, anche in campo.

Automazione in laboratorio

Capitolo

Soluzioni HACH LANGE per le analisi in serie automatiche

Campionatori

Capitolo

Soluzioni HACH LANGE per il campionamento portatile e fisso

Analisi da processo

Capitolo

Le soluzioni HACH LANGE per le analisi da processo garantiscono un controllo ottimale delle diverse fasi del trattamento delle acque reflue e potabili, riducendo al minimo i costi operativi ed assicurando così massima stabilità dei processi.

Riferimenti

Capitolo

UNITED FOR WATER QUALITY

Campionatori automatici per acque versioni portatili e per postazioni fisse

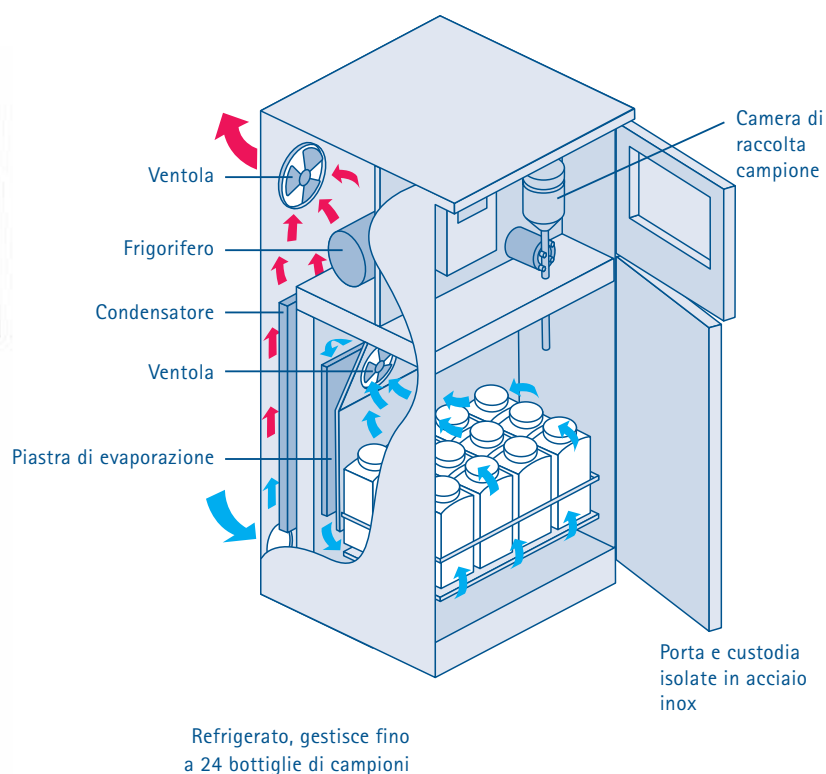
La linea di campionatori HACH LANGE comprende sistemi sia portatili che fissi con tecnologia a pressione/vuoto o pompa peristaltica. Le numerose opzioni di campionamento basate su tempo, volume, flusso ed eventi sono in grado di soddisfare ogni tipo di richiesta applicativa. I campionatori HACH LANGE per acque superficiali ed acque reflue civili ed industriali sono sinonimo di massima efficienza operativa, con un ideale rapporto prezzo/prestazioni. Know-how, alta qualità ed una vasta gamma di servizi assicurano prestazioni elevate ed affidabilità sia nelle applicazioni standard che in condizioni operative critiche. La ricerca dei dettagli progettuali e costruttivi garantisce la gestione, l'operatività, la manutenzione e l'assistenza ottimale dei campionatori automatici HACH LANGE.

	CAMPIONATORI PORTATILI	CAMPIONATORI FISSI
Tecnologia a pressione/vuoto	BÜHLER 1029, refrigerato	BÜHLER 4010, da esterni
	XIAN 1000	BÜHLER 1027, fissaggio a parete
Tecnologia a pompa peristaltica	SIGMA 900/900 MAX, versatile e compatto	SIGMA 900/900 MAX, anti-intemperie con pompa ad alta velocità

10

AR

Campionatori: sistemi a pressione/vuoto

- Struttura per esterni in acciaio inox V2A o V4A
- Campionamento flessibile: basato sul tempo, volume, eventi e portata
- Volumi prelevati di campione esatti grazie alla tecnologia a pressione/vuoto
- Affidabilità operativa elevatissima grazie ai moduli brevettati
- Il sistema di controllo della termostatazione mantiene i campioni a +4 °C

Configurazione specifica per ogni applicazione

- Quando i campioni hanno un elevato contenuto in sostanze solide, è disponibile un sistema di risciacquo ad acqua o aria
- Integrazione di sonde per pH, conducibilità, ossigeno e redox
- Sistemi autosvuotanti per un significativo monitoraggio degli effluenti, o per il monitoraggio di fiumi

Campioni rappresentativi a norma ISO 5667

I campionatori a pressione/vuoto rispondono alla norma ISO 5667 e pertanto soddisfano le premesse per successive analisi riproducibili. I campioni sono contenuti nel comparto termostatato prevenendo così alterazioni chimiche e biologiche. Il sistema è normalizzato dopo ogni campionamento in modo da prevenire eventuali contaminazioni incrociate.

→ Per le specifiche tecniche dei campionatori con tecnologia a pressione/sotto vuoto: vedi a pagina 94

Campionatori: sistemi a pompa peristaltica

- Struttura in resina plastica per l'installazione in interni ed esterni
- Controller versatili per campionamenti standard e complessi
- Campionamento flessibile: basato su tempo, volume, flusso ed eventi
- Sistema di controllo della termostatazione per conservare i campioni a +4 °C
- Configurazione opzionale per monitoraggio di pH, conducibilità, O_2, redox, portata

Campionatore portatile SIGMA 900 MAX

Versione "all-weather" del campionatore fisso SIGMA 900/900 MAX

Il controller ideale per ogni esigenza: 900 o 900 MAX

I due controller SIGMA possono essere impiegati con i campionatori fissi che integrano un sistema di termostatazione per l'installazione in interni o in esterni oppure con campionatori portatili. Il controller SIGMA 900 trova impiego ideale nei campionamenti tradizionali, mentre il SIGMA 900 MAX è indicato anche per mansioni di monitoraggio più complesse ed articolate.

Il controller SIGMA 900 MAX – tecnologia di punta per professionisti

La qualità del controller 900 MAX si evidenzia già dall'osservazione del suo display LCD estremamente razionale per la visualizzazione dei dati in forma grafica e tabellare di:

- Campionamento basato su eventi per pH, conducibilità, O_2, redox o portata
- Programmazione semplice e flessibile
- Separazione dei campioni fuori dai limiti ecc.

Campionamento affidabile e flessibile a norma ISO 5667

La pompa ad alta velocità può riempire ben 24 flaconi per campioni nelle modalità tempo, volume, portata o evento. Il sistema è normalizzato prima e dopo il campionamento ed il campione è mantenuto a +4 °C. Ciò significa in pratica:

- Operatività flessibile
- Nessuna contaminazione incrociata
- Nessuna alterazione chimica e biologica

→ Per le specifiche tecniche del campionatore peristaltico SIGMA 900 MAX sampler: vedi la pagina seguente

➔ Analisi in laboratorio: vedere i capitoli 2-8 ➔ Automazione in laboratorio: vedere il capitolo 9 ➔ Analisi da processo: vedere i capitoli 11-20

AR

Campionatori fissi: schema generale

Completi: stazione di misura BÜHLER 4110 combina l'unità di campionamento fisso ai controller digitali SC 100 per controllare fino a quattro diversi sensori

Ingegnosi: il sistema di valvole a pressione/vuoto del campionatore BÜHLER funziona senza alcun contatto con il campione

Practici: la console estraibile dei campionatori BÜHLER consente agili operazioni di manutenzione.

Campionatori fissi: schema generale

MODELLO	BÜHLER 4010	BÜHLER 4110	BÜHLER 4210	BÜHLER 4410	BÜHLER 1027	XIAN 1000	BÜHLER 1029	SIGMA 900 (da interni)	SIGMA 900 MAX (da interni)	SIGMA 900 (da esterni)		SIGMA 900 MAX (da esterni)	
Versione													
Portatile (P)/Fisso (F)	F	F	F	F	F	P	P	F	F	F	P	F	P
Tecnologia													
Sistema a pressione/vuoto	●	●	●	●	●	●	●						
Campionamento													
Peristaltico								●	●	●		●	
Basato su tempo, volume, eventi	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Basato su flusso	●	●		●			●		●*	●	●*	●*	
Termostatazione	●	●	●	●	Opzionale		Opzionale	●	●	●	●	●	●
Campione composito	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Campione frazinato	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
Struttura													
Resina plastica						●	●	●	●	●	●	●	●
Acciaio inox	●	●	●	●	●								
Anti-intemperie	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●
Altre caratteristiche													
Programmi applicativi liberamente pragrammabili	6	6	6	6			6	5	5	5	5	5	5
Risciacquo del sistema con acqua invece che con aria			●										
Display da una riga						●		●		●	●		
Display a cristalli liquidi 4 x 20 righe	●	●	●	●			●		●		●		●
Contenitori per campioni autosvuotanti				●									
Misura di pH, conducibilità, O_2, potenziale redox		Opzionale							Opzionale			Opzionale	
Peso	90 kg	105 kg	90 kg	circa 115 kg	8 kg	10-20 kg	13 kg	63 kg	63 kg	79 kg	13 kg	79 kg	13 kg

* Solo con sensore di portata SIGMA AV

Strumentazione da processo HACH LANGE: un reale beneficio economico

Controlli affidabili con ridotti tempi di manutenzione permettono di ottimizzare i processi di trattamento delle acque potabili e reflue, assicurando così una maggior efficienza. Attraverso l'utilizzo di sonde versatili e la creazione di reti estensibili con i nuovi controller, HACH LANGE definisce gli standard per una tecnologia di misura assolutamente ottimale: un controllo efficace di tutti i parametri, adatto alle diverse necessità e situazioni, assicura stabilità dei processi e riduzione dei costi.

➔ Controller SC: da pagina 96
➔ Torbidita', Solidi Sospesi: da pagina 101
➔ pH, O_2 e conducibilità: da pagina 111
➔ Parametri N e P: da pagina 121
➔ TOC e SAC: da pagina 135
➔ Cloro e ozono: da pagina 139
➔ Altri parametri: da pagina 141
➔ Misuratori di portata e di livello: da pagina 142
➔ Accessori per il montaggio: da pagina 144

Futuribile e modulare: la piattaforma digitale con controller SC

I controller standard SC 100 e SC 1000 sono la piattaforma congiunta per tutte le sonde intelligenti e gli analizzatori HACH LANGE. Sia nei sistemi a singolo parametro che nelle reti che integrano sensori per diversi parametri, mettono a disposizione un'unica agevole interfaccia per gli utenti ed i relativi sistemi.

Vantaggi della piattaforma SC

Rompendo con la tradizionale concezione di analizzatori specifici per singolo parametro, i sensori intelligenti integrano analisi ed elaborazione dei segnali. Ciò significa che ad un unico controller universale è possibile collegare sonde differenti. I sensori sono riconosciuti automaticamente dal sistema (concezione plug and play).

Economicamente combinato

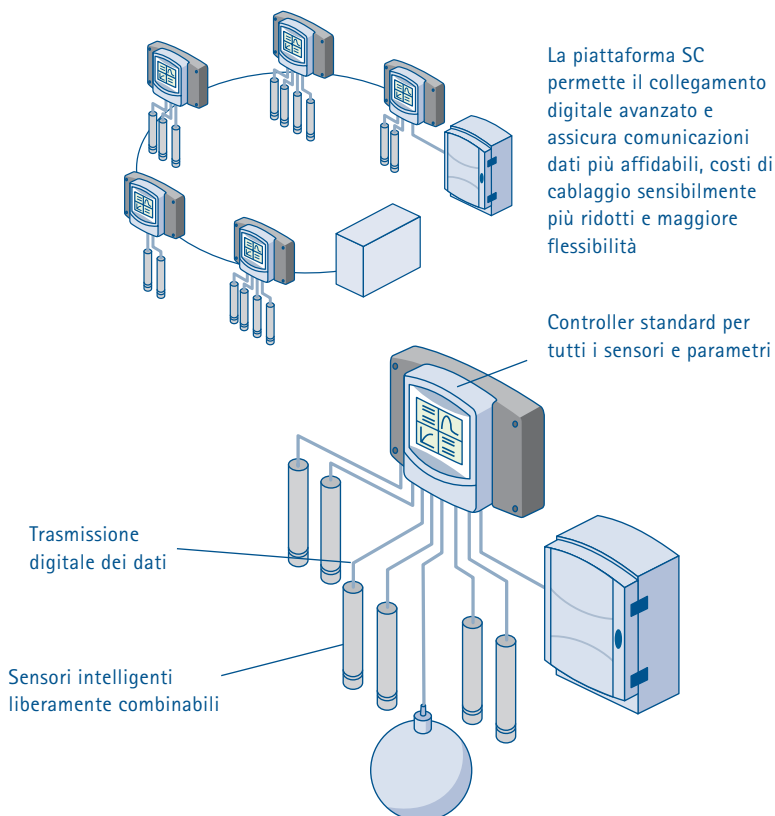
I controller standard permettono di trarre subito vantaggio dalla configurazione ottimale delle sonde, certi di poterla modificare ogni qual volta lo desiderano. Gli utenti possono contare sulla massima libertà di modificare sia i siti che i parametri di misura, un investimento assolutamente sicuro e le eventuali modifiche di processi o ricambi comporteranno costi minimi.

Valori di misura affidabili grazie alla comunicazione digitale

La trasmissione digitale dei segnali tra sonde e controller assicura interscambi dei dati affidabili anche sulle lunghe distanze. Una completa gamma di funzioni diagnostiche è uno dei tratti distintivi della nuova tecnologia. Sono disponibili differenti moduli che supportano il collegamento del controller a diversi sistemi di bus di campo.

Sistema analogico convenzionale

Il cablaggio analogico convenzionale richiede collegamenti più lunghi ed è pertanto più costoso e più sensibile alle interruzioni

Sistema con controller SC, l'innovazione

Un confronto diretto mostra che l'utilizzo dei controller standard SC permette fin da subito un taglio dei costi e flessibilità a lungo termine

Controller universale ideale per soluzioni non centralizzate: SC 100 e SC 60

- → **SC 100: controller digitale per 2 sonde SC o elettrodi in parallelo**
- → **SC 60: controller digitale mono-canale per sonde elettrochimiche**
- → **Ampia gamma di funzioni di controllo**
- → **Contatti valore limite programmabili**
- → **Comando PID tramite uscita analogica**

Controller digitali fino a 2 sensori

SC 100: controller a due connettori Indipendenti, con cui è possibile controllare da uno a due sensori digitali diversi in parallelo. SC 60: controller digitale monocanale per sensori elettrochimici (pH, conducibilità, ossigeno elettrochimico).

Gamma completa di funzioni di comando integrate

Il controller universale SC 100 è preconfigurato con algoritmi di comando convenzionali quali controller a due posizioni, controller P, PI e PID e può essere facilmente programmato sul campo. Può assolvere in maniera decentralizzata ed economicamente conveniente funzioni di automazione semplici e circoscritte senza l'ausilio di moduli esterni supplementari.

Configurazioni dei controller SC 100 e SC 60

COD. ART.	Controller SC 100 (LXV401) o SC 60 (LXV403) con alimentatore 100-240 V CA
LXV401.99.20001	Nessuna connessione Bus (versione standard)
LXV401.99.21001	SC 100 con MODBUS 232
LXV403.99.21001	SC 60 con MODBUS 232
LXV401.99.22001	SC 100 con MODBUS 485
LXV403.99.22001	SC 60 con MODBUS 485
LXV401.99.23001	SC 100 con Profibus DP
LXV403.99.23001	SC 60 con Profibus DP
LXV401.99.24001	SC 100 con LONBUS

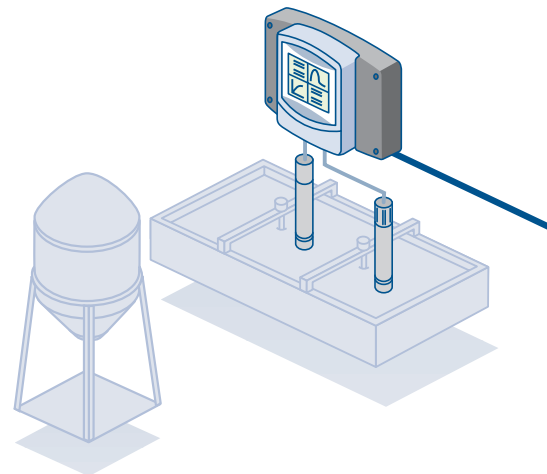
Per ulteriori informazioni si rimanda al sito Internet www.hach-lange.it, parola chiave "SC 100 Controller", con download gratuiti della brochure (DOC033.57.00400) e del manuale utente (DOC023.57.00032)

Specifiche tecniche dei controller SC 100 e SC 60

Codice modello	LXV401/LXV403
Entrata misure SC 100	2 sonde digitali o 2 elettrodi, tutti i parametri sono liberamente configurabili
Entrata misure SC 60	1 sonda digitale o elettrodo, soltanto sonde elettrochimiche, ed LDO
Temperatura ambientale	-20 – +60 °C
Uscite analogiche	2 x 0/4 – 20 mA, programmabili
Relè	3 interruttori di commutazione senza potenziale, 5 A 115/230 V CA, 5 A 30 V CC, programmabili quale valore limite, stato, controller P o timer
Interfacce	Opzionali: RS232 Modbus, RS485 Modbus, Profibus DP
Requisiti di alimentazione	90 – 125 V CA, 200 – 240 V CA, 50/60 Hz, in via opzionale disponibile anche con modello 24 V CC

→ **Kit di montaggio per controller SC 100: vedi a pagina 144**

Il controller futuribile per soluzioni network o decentralizzate: SC 1000

- → Controller per supportare 8 analizzatori o sonde digitali
- → Espandibile in qualsiasi momento tramite messa in rete
- → Integrazione dei segnali di misura esistenti
- → Vasta gamma di funzioni di comando e calcolo
- → Funzionamento semplice tramite schermo tattile portatile
- → Trasmissione dei dati in remoto con telecomando o via SMS

I nuovi sensori vengono riconosciuti automaticamente.

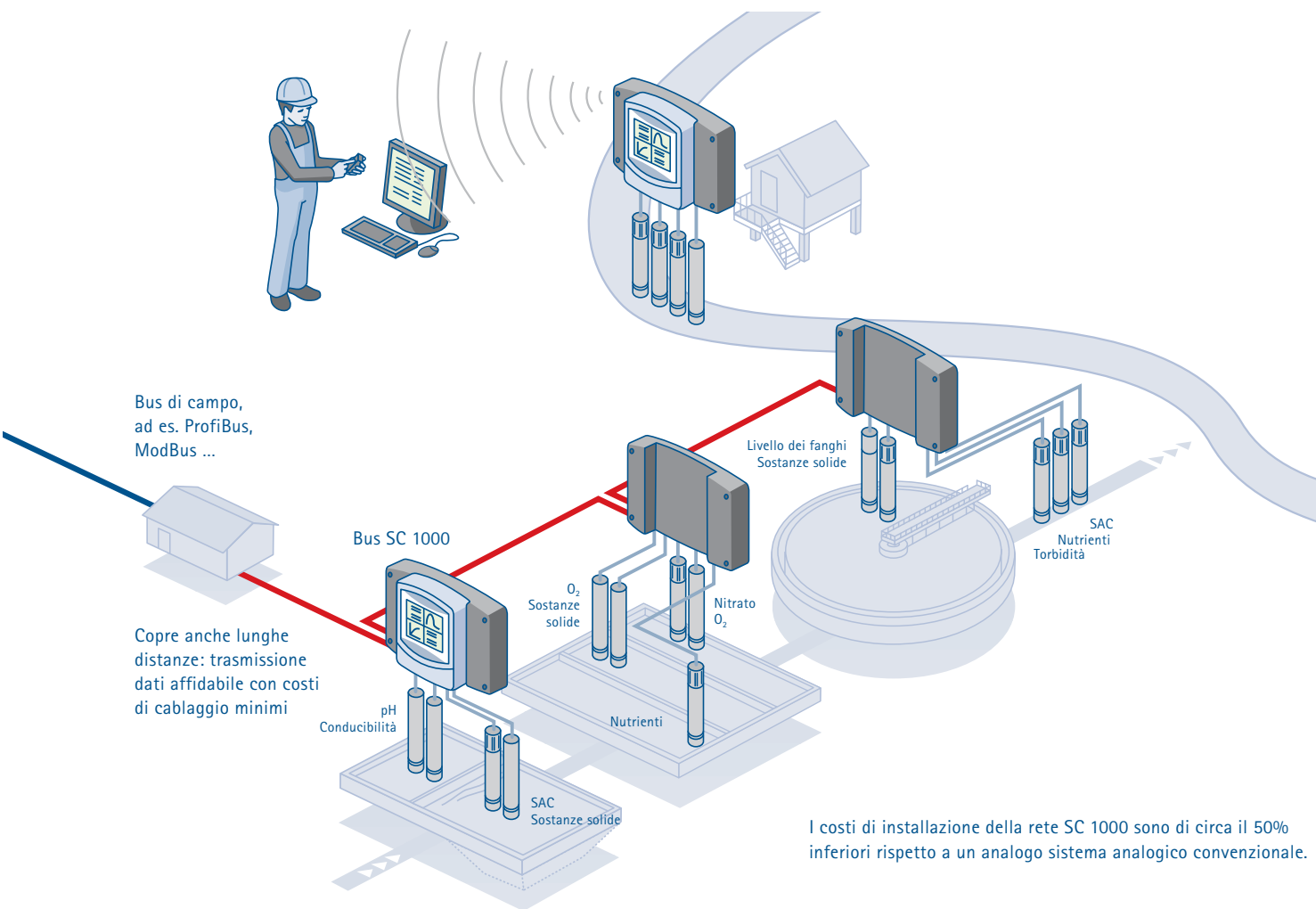
SC 1000 per la misura decentralizzata di diversi parametri

SC 1000 è ideale per controlli multi-parametro all'interno di piccoli impianti, aree remote all'interno di un impianto o stazioni di monitoraggio.
Economico: connessione fino a un massimo di otto sensori ad un singolo controller SC 1000; integrazione dei segnali di misura esistenti
Sicuro: impianti non presidiati possono essere monitorati tramite connessione GSM; i messaggi di allarme o eventuali anomalie sono inviati wireless alla sala di controllo o via SMS ai responsabili di impianto.
Semplice: l'interfaccia operatore a schermo tattile permette un utilizzo intuitivo ed immediato. Il display a colori mostra le curve di analisi per quattro sensori in parallelo.
Futuribile: il sistema SC 1000 può essere aggiornato in qualunque momento.

SC 1000 con bus di campo: sistema di rete multi-impianto

I controller SC 1000 o le reti complete SC 1000 possono essere integrate all'interno di reti multi-impianto. I vantaggi di un bus di campo standard sono quindi accessibili tramite i controller SC 1000:

- Risparmio sui costi grazie a un sistema di cablaggio semplificato
- Maggiore affidabilità di funzionamento
- Maggiori opzioni diagnostiche

I costi di installazione della rete SC 1000 sono di circa il 50% inferiori rispetto a un analogo sistema analogico convenzionale.

Rete SC 1000

Versatile: per ogni stazione di misura, un modulo sonda SC 1000 supporta fino a otto sensori in parallelo, con combinazioni di parametri liberamente selezionabili.
Economico: il cavo di rete SC 1000 collega tutti i moduli sonda e trasmette i dati alla sala di controllo. Un modulo di visualizzazione singolo e portatile SC 1000 gestisce in modo completo la rete.
Funzionamento intuitivo: il modulo display mostra i dati di tutti i sensori nella rete, come valori e grafici misurati.
Futuribile: un nuovo sensore viene riconosciuto automaticamente dal controller. Una nuova stazione di misura può essere aggiunta in qualunque momento semplicemente collegando un nuovo modulo base alla rete.
Capacità di integrazione: i sensori esistenti, inclusi quelli analogici o di altro tipo, possono essere facilmente integrati nel sistema SC 1000 tramite moduli di espansione. Le funzioni di controllo e di calcolo permettono di derivare nuove quantità, come ad esempio per i carichi.

Almeno il 50% di risparmio sui costi di installazione

Il confronto riportato mostra di quanto vengono ridotti i costi con l'installazione della rete SC 1000: almeno il 50% per i controller e il 90% sui cavi del relé e del segnale.

	Installazione standard	Rete SC 1000
CONTROLLER	1 controller per parametro	
Somma	8 Controller	1 modulo display 3 moduli base
Risparmio[1]		Circa il 50%
CAVI	Dai sensori, 29 unità di lunghezza per ogni cavo del segnale e del relé fino alla sala di controllo[2]	Dai moduli sonda con SC 1000, bus alla sala di controllo
Somma	58 unità di lunghezza	3 unità di lunghezza
Risparmio[1]		Circa il 90%

[1] Stima dei risparmi minimi sulla base del listino prezzi 2006
[2] Calcolo delle 29 unità di lunghezza (LU) rif. all'immagine.

Dalla vasca di sedimentazione principale alla sala controllo:	1 LU per sensore per 4 sensori:	4 LU
Dalla vasca a fanghi attivi alla sala controllo:	2 LU per sensore per 5 sensori:	10 LU
Dalla vasca di sedimentazione finale alla sala controllo:	3 LU per sensore per 5 sensori:	15 LU

Moduli e configurazioni per il controller SC 1000

Ogni rete SC 1000 necessita di un solo modulo display che, se necessario, può essere trasportato con facilità

É sufficiente collegarlo al modulo sonda installato in campo

Ogni nuovo sensore può essere collegato facilmente

Sistema di controller SC 1000, descrizioni e modello dei moduli

Il sistema di controllo a cui è possibile collegare e programmare i sensori SC si compone di un unico modulo display SC 1000 (modello n. LXV402) e da uno o più moduli base SC 1000 (modello LXV400). Il sistema modulare viene configurato secondo i requisiti specifici del cliente e può essere ampliato in qualsiasi momento con stazioni di misura aggiuntive, sensori, ingressi, uscite e interfacce bus	
Modulo display LXV402	Il modulo display può essere collegato a ogni modulo base. Le informazioni dai sensori connessi (in una rete SC 1000, da tutti i sensori), sono visualizzate nello schermo tattile a colori. Opzionalmente, è possibile trasmettere via GSM, SMS messaggi di allarme e di stato.
Modulo sonda LXV400	Il modulo sonda viene installato in campo e ad esso possono essere collegati fino a un massimo di otto sensori. Diversi moduli sonda possono essere collegati tra loro creando un network SC 1000.
Modulo per barra DIN LZX915	Nella rete SC 1000, il Il modulo base è necessario per la combinazione di moduli di espansione e la loro l'alimentazione in un unico armadio degli interruttori con 24 V DC.
Moduli di espansione	Modulo relé LZX920, Programmabili come valore limite, stato o timer Modulo di uscita LZX919 per la trasmissione degli output analogici (0-20 mA o 4-20 mA) Modulo di ingresso LZX921 per integrazione dei segnali digitali o analogici (0-20 mA o 4-20 mA)

Sistema di controller SC 1000, esempi di configurazione

COD. ART.	DESCRIZIONE
SC 1000 PER 4 SENSORI, CON USCITE IN CORRENTE E RELÈ – IN ALTERNATIVA CON 24 V CC	
LXV402.99.00001	Modulo display SC 1000
LXV402.99.01001	In alternativa modulo display SC 1000 con GSM per l'interrogazione dati e il funzionamento in remoto
LXV400.99.2R121	Modulo sonda SC 1000 per il collegamento di un massimo di 4 sensori SC, con scheda d'uscita analogica con 4 USCITE a 0/4 –20 mA, scheda relè con 4 contatti in apertura (NC), alimentatore a 100-240 V CA con cavo di alimentazione EU
LXV400.99.ZR121	In alternativa: modulo sonda SC 1000 come sopra, ma con alimentazione da 24 V DC
LXV400.99.2E021	In alternativa: modulo sonda SC 1000 come sopra, ma con interfaccia di rete ProfiBus DP invece delle uscite e dei relé mA
SC 1000 PER 8 SENSORI CON 8 OUTPUT DI CORRENTE E 8 RELÉ COME MODULI DI ESPANSIONE	
LXV402.99.00001	Modulo display SC 1000
LXV400.99.20041	Modulo sonda SC 1000 per il collegamento fino a 8 sensori SC, con alimentazione a 100-240 V CA e cavo di alimentazione UE
LZX915 (1x)	Modulo sonda per montaggio su barra DIN
LZX919 (4x)	Modulo di output per montaggio su barra DIN, 2 output (0–20 mA o 4–20 mA)
LZX921 (1x)	Modulo di input per montaggio su barra DIN, 2 input analogici o digitali (0–20 mA o 4–20 mA)
LZX920 (2x)	Modulo relé per montaggio su barra DIN, 4 relé, max. 240 V

➔ **Dispositivi di montaggio per controller SC 1000: vedere a pagina 144**

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "SC 1000 Controller", con download gratuiti della brochure (DOC033.57.00400) e del manuale utente

Torbidità, solidi sospesi, particelle e fanghi: le soluzioni più complete

Trattamento delle acque potabili, produzione, trattamento delle acque reflue, piscine... in tutti questi ambienti le sostanze non disciolte, come colloidi e particelle, richiedono speciali accorgimenti. Le acque trasparenti richiedono una gestione coerente dei filtri per assicurare l'affidabilità del funzionamento con massimi risparmi economici tramite un lavaggio ottimizzato dei filtri. L'analisi continua della torbidità fornisce i dati necessari. I processi in cui vengono generati fanghi devono anch'essi essere monitorati costantemente per assicurare che tutto funzioni nel modo giusto e che i costi dell'eliminazione dei fanghi e del loro smaltimento siano sempre sotto controllo.

Conta-particelle ARTI per due intervalli di misura

Il conta-particelle ARTI fornisce informazioni sul numero e le dimensioni delle particelle presenti in acqua. È particolarmente indicato per le applicazioni con acque potabili. I due modelli ARTI rilevano particelle con dimensioni di 1,3-25 o 2-100 µm.

➔ Conta-particelle ARTI: vedere a pagina 102

Misure della torbidità a norma EN/ISO o USEPA

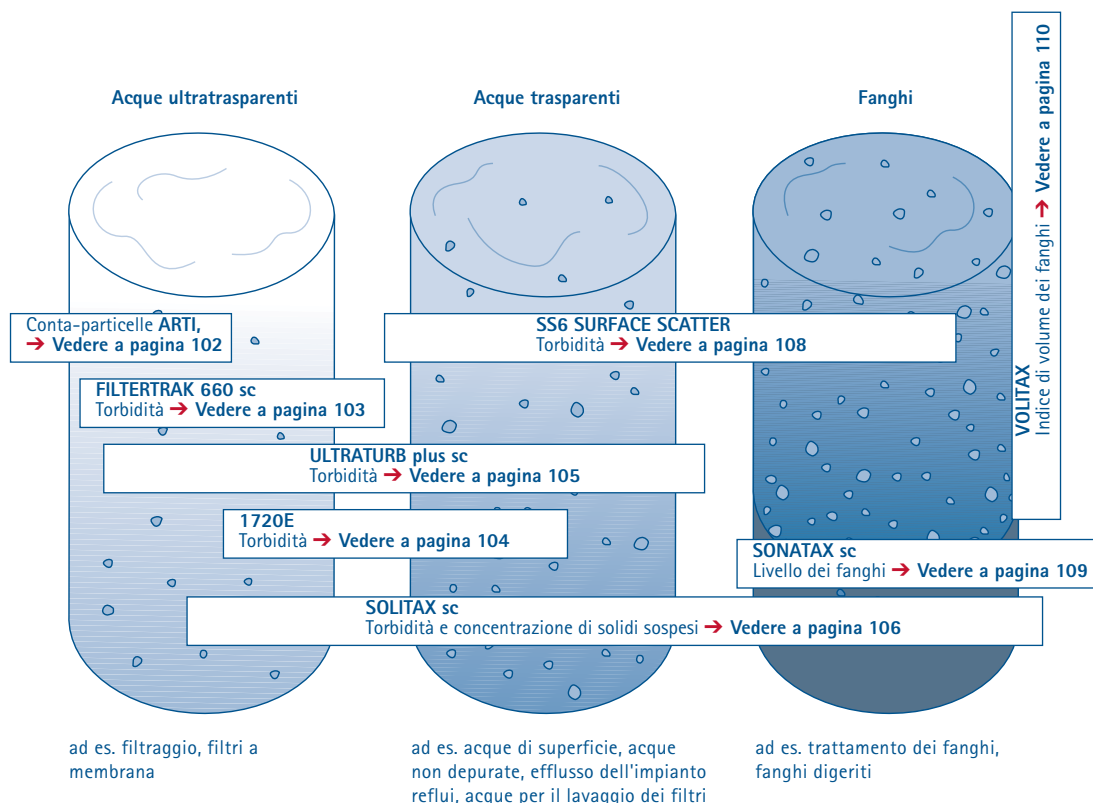
HACH LANGE dispone della giusta soluzione tecnica per ogni standard: il sensore a infrarossi versatile e provato ULTRATURB conforme EN ISO, i sensori a luce bianca 1720E (mezzi trasparenti) e FILTERTRAK 660 sc (mezzi ultra-trasparenti) conforme USEPA.

➔ Sensori di torbidità: vedere a pagina 103 e seguenti.

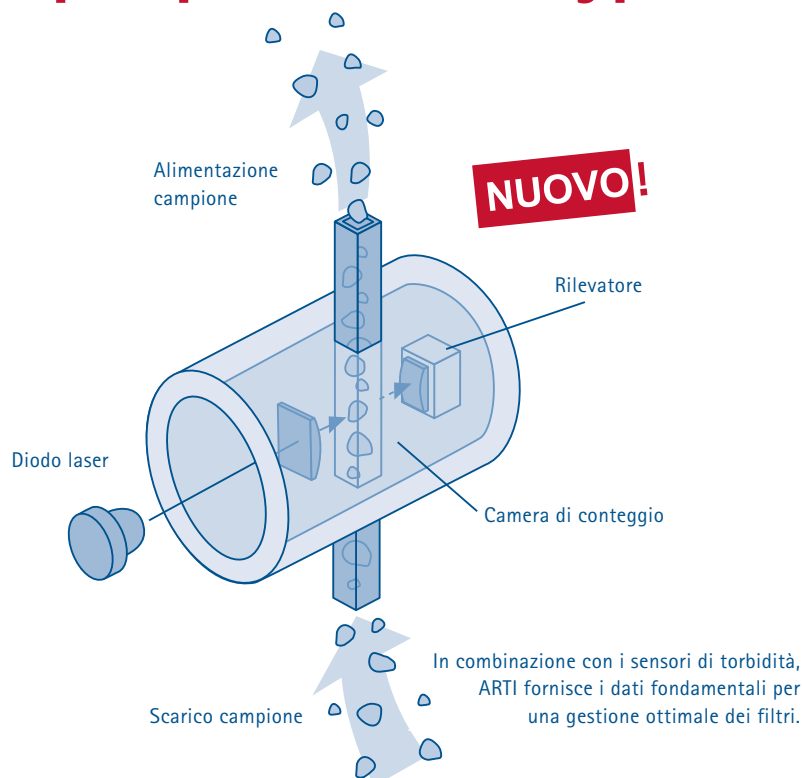
Parametri per sostanze solide e fanghi

Le sonde SOLITAX possono essere utilizzate per applicazioni che variano dalla torbidità delle acque ultratrasparenti ai fanghi colorati ad alta concentrazione. Le sonde SONATAX e VOLITAX permettono di valutare i fanghi sulla base del loro livello, volume e indice.

➔ Sensori per solidi sospesi e fanghi: vedere a pagina 106 e seguenti.

AP

Conta-particelle ARTI: monitoraggio ottimale delle acque potabili in bypass

- ➔ Otto canali di misura; semplice lettura da display grazie alla funzione di scorrimento
- ➔ Due varianti di sensori
- ➔ Software AQUARIUS per un'analisi e visualizzazione completa dei risultati
- ➔ Semplice da installare sia in rete che come stand-alone

In combinazione con i sensori di torbidità, ARTI forniscono i dati fondamentali per una gestione ottimale dei filtri.

Specifiche tecniche dei conta-particelle ARTI

Strumento di misura e codice modello	Conta-particelle ARTI WPC-21 LXV435	Conta-particelle ARTI WPC-22 LXV436
Dimensioni particelle	1,3; 2; 3; 5; 7; 10; 15; 25 µm	2; 5; 7; 10; 15; 25; 50; 100 µm
Flusso campione	45-55 ml/min	90-110 ml/min
Calibrazione	Calibrato con PSL (sfere in lattice di polistirene) in acqua; flusso campione 50 ml/min	Calibrato con PSL (sfere in lattice di polistirene), in acqua; flusso campione 100 ml/min
Errori coincidenza	10% di perdita a 25.000 particelle/ml	10% di perdita a 15.000 particelle/ml
Temperatura ambientale	0-40 °C	0-45 °C
Temperatura campione	0-50 °C	
Canali	Sono disponibili otto canali; due possono essere visualizzati contemporaneamente, tutti i canali sono accessibili mediante la funzione di scorrimento	
Metodo di misura	Intercettazione raggio luminoso	
Sorgente luminosa	Diodo laser (780 nm)	
Risoluzione dei valori misurati	≤ 10% di 10 µm come da ASTM-F658-87	
Unità	Concentrazione, numero di particelle/ml	
Display	4 righe x 16 caratteri, LCD, LED per funzionalità strumento, alimentazione, stato allarmi	
Interfacce, uscite	RS485 e RS232, due canali per ingressi/uscite analogiche (0-10 V, 4-20 mA)	
Alimentazione	90-264 V CA, 47-63 Hz	
Memorizzazione dati	Memoria interna per 100 valori misurati	
Custodia	Modificata NEMA 4X/IP 66	
Dimensioni	114 x 248 x 302 mm (alt. x largh. x prof.)	
Peso	2,25 kg	
Manutenzione	0,5 h/mese	

Accessori

DESCRIZIONE	COD. ART.
Collettore di tracimazione per dosaggio del volume di campione	2081335-1
Convertitore RS485/RS232	2082393-2
Software AQUARIUS per analisi e visualizzazione dei risultati di massimo 32 conta-particelle messi in rete; compatibile con Windows da Windows95®	CS200011-01

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "ARTI", con download gratuiti della brochure (DOC063.52.00464) e del Manuale utente (DOC023.52.00090)

FILTERTRAK 660 sc: nefelometro laser per acque ultrapure

- → Pronto rilevamento delle anomalie dei filtri
- → Conforme a norma USEPA 10133
- → Risoluzione ottimale grazie al sistema ottico laser
- → Calibrazione semplice, non richiede di assistenza esterna
- → Plug and play grazie ai controller SC

FILTERTRAK 660 sc – affidabile nei fluidi ultrapuri

FILTERTRAK 660E sc è progettata quale sonda per torbidità con tecnica laser in conformità alla norma USEPA 10133. Grazie all'eccellente sensibilità – l'intervallo di misura è infatti compreso tra 0,0001 mNTU e 5.000 mNTU – FILTERTRAK 660 sc rileva eventuali anomalie operative del filtro molto in anticipo rispetto ai torbidimetri fotometrici convenzionali. L'alta risoluzione rende la sonda ideale per la filtrazione nei fluidi ultra-trasparenti.

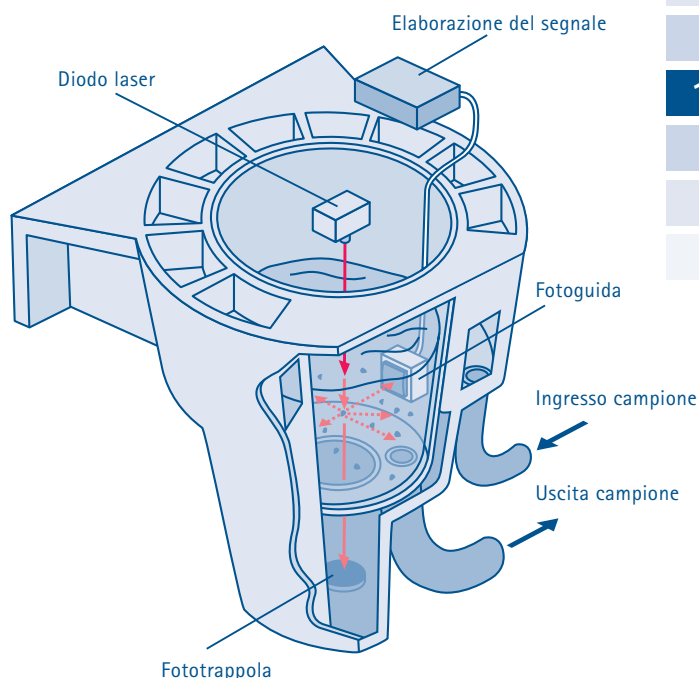
RSD rileva i primi segni di anomalie del filtro

Lo speciale design di FILTERTRAK 660 sc consente di calcolare la deviazione standard relativa (RSD). Questa è determinata in maniera automatica e continua in base alle misure di torbidità più recenti.

Specifiche tecniche di FILTERTRAK 660 sc

Cod. art.	LPV421.99.00011
Strumento di misura	Sonda per torbidità per bypass controllata a microprocessore con autodiagnostica
Metodo di misura	Luce diffusa a 90° a norma USEPA 10133 (diodo laser 660 nm)
Intervallo di misura	0,0001 – 5.000 mNTU (FNU, TE/F)
Risoluzione	0,001 mNTU nell'intervallo di misura più basso, 0,1 mNTU nell'intervallo di misura più alto
Tempo di risposta	6/30/60/90 sec, programmabile
Compensazione bolle d'aria	Fisica con trappola per bolle integrata
Calibrazione	Con standard STABL CAL pronti all'uso
Requisiti del campione	Min. 0,25 l/min, max. 0,75 l/min
Temperatura campione	Max. 50 °C
Temperatura ambientale	+2 °C – +40 °C
Classe di protezione	NEMA 4X / IP 66
Dimensioni	384 x 312 x 238 mm (alt. x largh. x prof.)
Peso	4,5 kg
Manutenzione	1,5 h/mese

→ **Per ulteriori informazioni sugli standard primari di formazina STABL CAL: vedere a pagina 76**
→ **Controller SC per FILTERTRAK 660 sc: vedere a pagina 96**

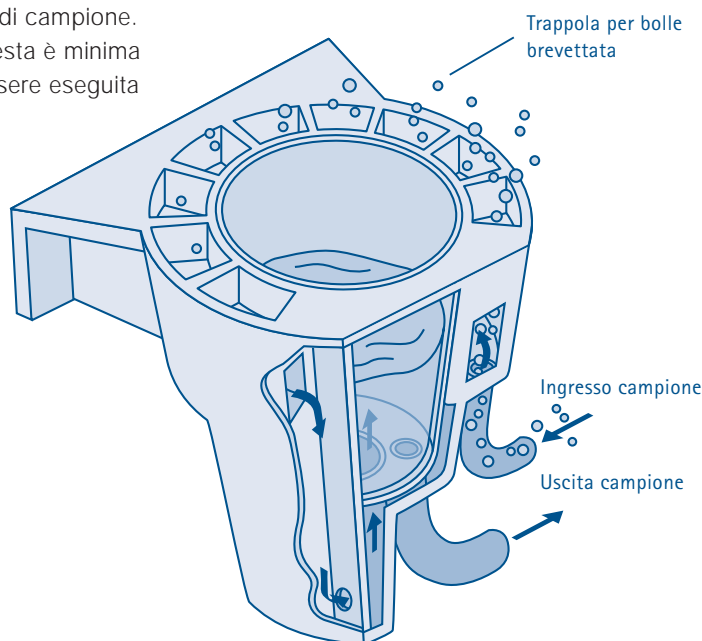
Per ulteriori informazioni si rimanda al sito Internet www.hach-lange.it, parola chiave "FILTERTRAK 660", con download gratuiti della brochure (DOC063.57.00433) e del manuale utente (DOC023.57.00054)

Il sensore di torbidità a luce bianca per fluidi trasparenti: 1720E

- → **Tecnologia dei sensori ottimizzata per bassi livelli di torbidità**
- → **A norma USEPA 180.1**
- → **Non soggetta ad interferenze grazie al dispositivo integrato per la rimozione delle bolle**
- → **Liberamente combinabile con altre sonde mediante il controller SC**
- → **Plug and play grazie ai controller SC**

1720E – anche per fluidi trasparenti

La 1720E appartiene alla serie di sonde 1720 a luce bianca e conforme alla normativa USEPA 180.1, leader a livello mondiale. Con un intervallo di misura compreso tra 0,0001 e 100 NTU, la 1720E è indicata per determinare la torbidità di fluidi da trasparenti a leggermente torbidi. Può essere usata per assicurare una gestione affidabile della filtrazione nel trattamento delle acque municipali ed industriali.

50 anni di esperienza nella pratica e nell'accuratezza

Nella pratica analitica, i molti anni di esperienza del produttore nel know-how applicativo hanno un'enorme importanza. La trappola per bolle brevettata, ad esempio, protegge il sensore per torbidità 1720E dalle interferenze create da eventuali bolle d'aria intrappolate nel flusso di campione. La manutenzione richiesta è minima (1,5 h / mese) e può essere eseguita senza utensili.

Specifiche tecniche del sensore di torbidità 1720E

Cod. art.	LPV417.99.00021
Strumento di misura	Sonda per torbidità per bypass controllata a microprocessore con autodiagnostica
Metodo di misura	Luce diffusa a 90° a norma USEPA 180.1 (luce bianca da filamento di tungsteno)
Intervallo di misura	0,0001 - 100 NTU (FNU, TE/F)
Risoluzione	0,0001 – 9,9999/10,000 – 99,999
Tempo di risposta	6/30/60/90 s, programmabile
Compensazione bolle d'aria	Fisica con trappola per bolle integrata
Calibrazione	Con standard STABL CAL pronti all'uso
Requisiti del campione	Min. 0,25 l / min, max. 0,75 l / min
Temperatura campione	Max. 50 °C
Temperatura ambientale	+2 °C – +40 °C
Classe di protezione	NEMA 4X / IP 66
Misure	Custodia e coperchio 384 x 312 x 238 mm (alt. x largh. x prof.)
Peso	4,54 kg
Manutenzione	1,5 h / mese

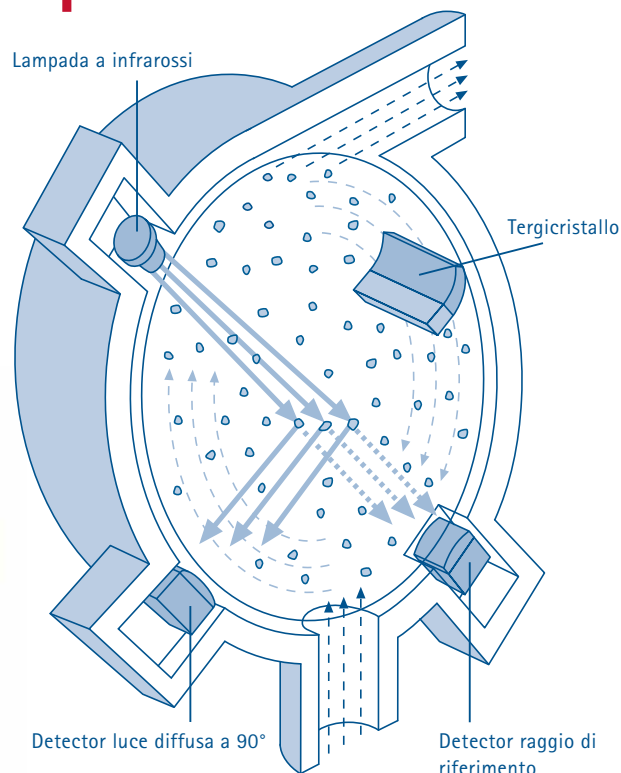
→ **Per ulteriori informazioni sugli standard primari alla formazina STABL CAL: vedere a pagina 76**

Per ulteriori informazioni si rimanda al sito Internet www.hach-lange.it, parola chiave "1720", con download gratuiti della brochure (DOC053.57.03714) e del manuale utente (DOC023.57.03221)

SC 100 Controller:
Possono essere collegate fino a due sonde, ad es. due 1720E
→ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 97**

SC 1000 Controller:
Possono essere collegate fino a otto sonde di cui due 1720E; ampliamento opzionale mediante messa in rete.
→ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 98**

Torbidimetro a infrarossi per elevate prestazioni: ULTRATURB plus sc

- ➔ Ampio intervallo di misura 0,0001 – 1.000 FNU
- ➔ Risoluzione orientata alla pratica 0,0001 – 0,9999
- ➔ Calibrazione di fabbrica ad elevata stabilità
- ➔ Camera di misura auto-pulente
- ➔ Liberamente combinabile con altre sonde SC
- ➔ Plug and play con i controller SC

Dispositivo universale per bassissime e medie torbidità

La sonda ULTRATURB plus sc si distingue per la ridottissima luce diffusa ed è particolarmente idonea al monitoraggio in continuo in bypass di acque ultrapure o con basse e medie torbidità. Le applicazioni ottimali sono nella gestione dei sistemi di filtrazione negli impianti di potabilizzazione, in campo industriale e trattamento acque grezze.

Sistema di pulizia

ULTRATURB plus sc è progettato in conformità alla norma EN ISO 7027. Il sistema di pulizia automatico a tergicristalli di ULTRATURB plus sc previene il deposito di eventuali tracce di sporco nella camera di misura – garantendo quindi valori di misura stabili, persino nell'intervallo di misura più basso.

Ridotti costi operativi

La sorgente luminosa pulsante ad infrarossi è garanzia di elevata stabilità del risultato analitico – soprattutto in associazione con il sistema di pulizia automatico. Il sistema così costituito garantisce valori di misura stabili oltre che elevata affidabilità strumentale. Requisiti di manutenzione minimi, operatività semplice e costi d'investimento contenuti.

Specifiche tecniche del torbidimetro ULTRATURB plus sc

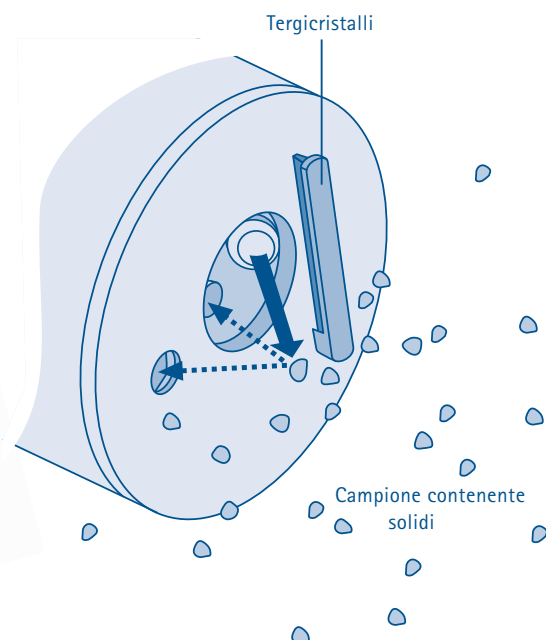
Codice modello	LPV415
Strumento di misura	Torbidimetro in bypass controllato a microprocessore con autodiagnostica
Metodo di misura	Luce diffusa a 90° a norma EN ISO 7027 Luce ad infrarossi ad 860 nm
Intervallo di misura	0,0001 – 1.000 FNU (NTU, TE/F)
Risoluzione	0,0001 – 0,9999 1,00 – 99,99 100 – 1.000
Tempo di risposta	1 – 60 sec (programmabile)

Comp. bolle d'aria.	Fisica / matematica
Calibrazione	Con standard STABL CAL
Requisiti del campione	Min. 0,2 l/h, max. 1,0 l/min, max. 6 bar
Temperatura del campione	Max. 50 °C
Temp. ambientale	+2 °C – +40 °C
Classe di protezione	IP 65
Pulizia automatica	Sistema a tergicristallo per ULTRATURB plus sc
Misure	250 x 240 x 110 mm (largh. x alt. x prof.)
Peso	1,5 kg
Manutenzione	0,5 h / mese per ULTRATURB plus sc

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "ULTRATURB plus sc", con downloads gratuiti della brochure (DOC053.57.03217) e del Manuale utente (DOC023.57.03231)

➔ **Controller per torbidimetro ULTRATURB plus sc: vedi a pagina 96**
➔ **Per ulteriori informazioni sulle soluzioni di riferimento di formazina STABL CAL: vedi a pagina 76**

Solidi sospesi a concentrazioni molto basse o molto alte: sonde SOLITAX sc

Le sonde da processo della famiglia SOLITAX sc possono essere usate per determinare con un grado di precisione molto elevato la torbidità dei liquidi da quelli ultratrasparenti a quelli molto torbidi. Inoltre, l'esclusivo metodo di misura dei solidi sospesi indipendente dal colore consente di misurare le concentrazioni dei solidi in vari tipi di fanghi. Le sonde SOLITAX sc possono infatti essere impiegate per una vasta gamma di applicazioni, dalle acque potabili, a quelle reflue, al monitoraggio delle acque superficiali al trattamento dei fanghi.

Vasta gamma di applicazioni

Con un intervallo di misura compreso tra 0,001 FNU e 150 g/l, SOLITAX sc è in grado di determinare con la stessa precisione livelli di torbidità anche minimi nei sistemi di trattamento delle acque potabili quanto alte concentrazioni di sostanze solide nei fanghi attivi, primari o digeriti. SOLITAX sc permette quindi di ottenere notevoli miglioramenti potenziali nel processo di de-watering meccanico dei fanghi.

Calibrazione estremamente semplice

Un semplice fattore di correzione permette di usare SOLITAX sc per una vasta gamma di fluidi e caratteristiche dei fanghi. Non è necessario eseguire calibrazioni a punti multipli che richiedono moltissimo tempo. SOLITAX sc è calibrata in fabbrica e garantisce calibrazioni stabili nel lungo periodo.

Esclusiva misura delle sostanze solide indipendente dal colore

Fanghi primari, fanghi attivi di diverse struttura o colorati, fanghi digeriti scuri e fanghi di limo leggero pongono requisiti complessi rispetto alla precisione di misura delle sostanze solide. Soltanto il doppio sistema di misura a luce diffusa brevettato delle sonde per solidi sospesi SOLITAX è in grado di soddisfare tali requisiti.

Applicazioni delle sonde per solidi sospesi SOLITAX sc

Modelli SOLITAX	T-LINE sc	TS-LINE sc	INLINE sc	HS-LINE sc	HIGHLINE sc
MISURA DELLA TORBIDITÀ					
Acque potabili	●	●	●	●	●
Acque reflue	●	●	●	●	●
MISURA DI SOLIDI					
Fanghi primari				●	●
Fanghi addensati				●	●
Fanghi attivi		●	●	●	●
Fanghi di ricircolo		●	●	●	●
Fanghi di ricircolo disidratati		●	●	●	●
Fanghi digeriti				●	●
Acque concentrate		●	●	●	●
Fanghi di limo		●	●	●	●

Specifiche tecniche delle sonde per solidi sospesi SOLITAX sc

MODELLI SOLITAX	T-LINE sc	TS-LINE sc	INLINE sc	HS-LINE sc	HIGHLINE sc
Cod.art.	LXV423.99.xx000	LXV423.99.xx100	LXV424.99.xx100	LXV423.99.xx200	LXV424.99.xx200
Versione	Sonda ad immersione	Sonda ad immersione	Sonda ad inserzione su tubazione	Sonda ad immersione	Sonda ad inserzione su tubazione
Materiale	PVC	PVC/acciaio inox	Acciaio inox	PVC/acciaio inox	Acciaio inox
Parametro	Torbidità -	Torbidità Solidi Sospesi			
Metodo di misura	Luce diffusa IR a 90°	Doppio sistema a luce diffusa IR			
– Torbidità	DIN EN ISO 7027	DIN EN ISO 7027			
- Solidi	-	Equivalenti a DIN 37414			
Intervallo di misura					
- Torbidità*	0,001–4.000 FNU	0,001–4.000 FNU			
- Solidi	-	0,001–50 g/l		0,001–150 g/l	
Accuratezza					
- Torbidità*	< 1% oppure 0,001 FNU	< 1% oppure 0,001 FNU			
- Solidi	-	< 5%			
Tempo di risposta	1-300 sec	1-300 sec			
Temperatura del campione	0-40 °C	0-40 °C			
Portata	3 m/sec	3 m/sec			
Profondità di immersione	0,1-10 m	0,1-10 m/60 m**	-	0,1-10 m/60 m**	-
Intervallo di pressione	1 bar	1 bar/6 bar**	6 bar	1 bar/6 bar**	6 bar
Pulizia	Con tergicristallo automatico/Senza tergicristallo				
Lunghezza del cavo	10 m fissa, con prolunga max. 100 m				
Peso	520 g	520 g/1.400 g**	2.400 g**	520 g/1.400 g**	2.400 g**
Misure (prof. x lungh.)	60 x 200 mm	60 x 200 mm	60 x 315 mm	60 x 200 mm	60 x 315 mm

*Con correzione dell'offset specifico **In base al materiale PVC/acciaio inox

Informazioni per gli ordini di raccordi per sonde SOLITAX sc

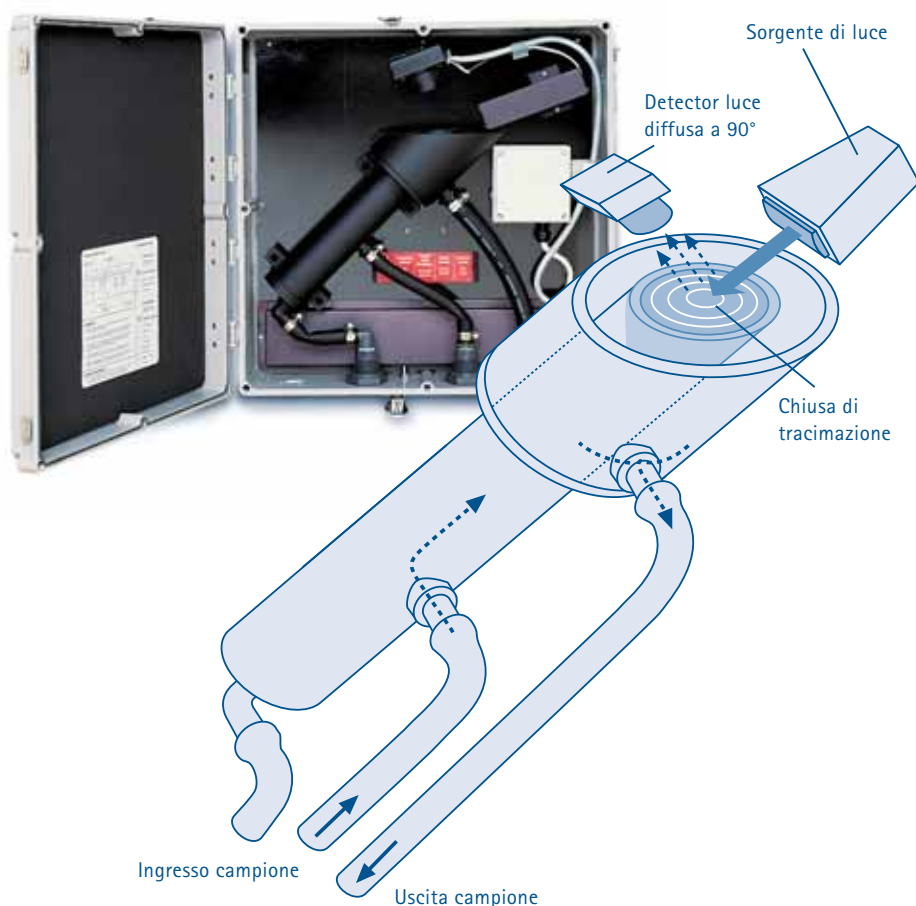
RACCORDI	SONDE AD INSERZIONE			SONDE AD IMMERSIONE
Codice modello	LZX461	LZX337	LZX936	
Connettore per tubo	Flangia DN 65; PN 16; DIN 2633			Vedere a pagina 144
Intervallo di pressione	≤ 1 bar	≤ 5 bar	≤ 1 bar	
Valvola a sfera	No	Si	Si	

SC 100 Controller:
Si possono essere collegare fino a due sonde
➔ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 97**

SC 1000 Controller:
Si possono collegare fino a otto sonde;
ampliamento opzionale mediante messa in rete.
➔ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 98**

Per ulteriori informazioni si rimanda al sito Internet www.hach-lange.it, parola chiave "SOLITAX sc", con download gratuito della brochure (DOC063.57.00353) e del Manuale utente (DOC023.57.03232)

Specialista nelle applicazioni industriali più impegnative: il torbidimetro SS6

- ➔ **Ampio intervallo di misura compreso tra 1 e 9.999 NTU**
- ➔ **Determinazione senza contatto brevettata**
- ➔ **Nessun contatto tra componenti ottici e campione**
- ➔ **Idoneo per fluidi aggressivi e con alte temperature**

Surface Scatter 6

Il torbidimetro Surface Scatter 6 (SS6) si contraddistingue per la struttura robusta ed è perfettamente indicato per il monitoraggio continuo di campioni con elevato contenuto di sostanze solide. Il torbidimetro operante in bypass è progettato per lavorare in condizioni ambientali difficili e richiede una manutenzione ridotta.

Surface Scatter 6 HST

In aggiunta alle vantaggiose caratteristiche di progettazione del modello standard, i materiali costruttivi ed il sistema di estrazione aria dal corpo dello strumento rendono il torbidimetro in continuo Surface Scatter 6 HST ideale per misurare campioni caldi e corrosivi. Gli accessori di qualità, come il kit per lavaggio automatico, il sistema di raffreddamento per campioni, l'unità di eliminazione delle bolle d'aria ed il dispositivo di estrazione aria, fanno di Surface Scatter 6 HST lo specialista delle applicazioni industriali più impegnative.

Specifiche tecniche delle sonde per torbidità SS6 e SS6 HST

Codice modello	4500010 SS6 4500040 SS6 HST
Componenti del sistema	Sistema per torbidità in bypass, unità di analisi con auto-diagnostica
Metodo di misura	Luce diffusa a 90° (luce bianca da filamento di tungsteno)
Intervallo di misura	1,00 – 9.999 NTU (TE/F)
Risoluzione	0,01 – 99,99 100,1 – 999,9 1.000 – 9.999
Tempo di risposta	30 sec. (1,7 min T 90 – 2,0 l/min)

Compensazione bolle d'aria	Fisica con dispositivo cattura-bolle esterno
Calibrazione	Calibrato in fabbrica (calibrazione/verifica con standard di formazina e/o piastra di calibrazione)
Portata del campione	Min. 1 l/min, max. 2 l/min
Temperatura del campione	SS6 max. 50 °C SS6 HST max. 70 °C (90 °C con raffreddatore per campioni)
Temperatura ambiente	+2 °C – +40 °C
Classe di protezione	NEMA 4X/IP 66
Manutenzione	2 h/mese per utilizzo normale

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "Surface Scatter", con download gratuiti della brochure e del Manuale utente

Livello dei fanghi, la soluzione ideale: sonde da processo SONATAX sc

- ➔ **I valori misurati sono indipendenti dal contenuto di solidi sospesi**
- ➔ **Affidabili anche con profili e temperatura fluttuanti**
- ➔ **Rappresentazione grafica del profilo dei fanghi con controller SC 1000**
- ➔ **Autopulenti**

SONATAX sc: segnale ultrasonico con compensazione della temperatura

Utilizzo flessibile

La sonda SONATAX sc determina il livello dei fanghi nei fluidi sia puliti che a torbidità elevate. Negli impianti di trattamento delle acque reflue e potabili è particolarmente indicata per monitorare l'interfaccia sostanze solide/liquidi. La misura avviene senza contatto con il fluido e si basa sul tempo di ritorno del segnale ultrasonico.

Affidabile in ogni condizione operativa

La sensibilità della sonda si adatta alla concentrazione oscillante di sostanze solide ed al profilo dei fanghi nel sedimentatore. Inoltre è possibile mascherare le interferenze generate da eventuali strutture (tubature, agitatori, ecc.) presenti nei serbatoi.

Semplice nella gestione e nella pulizia

SONATAX sc è integrata da un efficace sistema automatico di pulizia a tergicristallo ideato per mantenere sempre pulita la superficie ultrasonica. La sonda da processo è calibrata in fabbrica ed è stabile a lungo termine. Un semplice fattore di correzione facilita l'adattamento alle condizioni locali.

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "SONATAX", con download gratuiti della brochure e del Manuale utente

Specifiche tecniche di SONATAX sc

Strumento + codice modello	Sonda ultrasonica autopulente con compensazione della temperatura e tergicristallo
Intervallo di misura	Livello dei fanghi 0,2 – 12 m oppure altezza dei fanghi
Tempo di risposta	10 s (regolabile)
Calibrazione	Calibrato in fabbrica
Risoluzione	Livello dei fanghi 0,03 m
Temperatura del campione	+ 2 °C – + 40 °C
Misure	130 x 185 mm (prof. x largh.)

➔ **Kit di montaggio della sonda SONATAX sc: vedi a pagina 144**
➔ **SC controller per SONATAX sc, vedi pag 96 e seg.**

AR

Determinazione in continuo dell’indice e del volume dei fanghi: VOLITAX

- → Determinazione in situ
- → Intervallo di misura fino a 750 ml/l senza diluizioni preliminari
- → Determinazione del campione originale
- → Rappresentazione grafica dell’andamento della sedimentazione
- → Fino a 3 parametri per la misura dei fanghi

La camera di sedimentazione del VOLITAX è riempita mediante la pressione idrostatica senza modificare la struttura dei fanghi

Determinazione volume dei fanghi nel bacino di aerazione

Immersa nel bacino, VOLITAX determina il volume dei fanghi monitorandolo otticamente per un periodo di sedimentazione di 30 minuti. Si tratta dell’unico metodo che garantisce valori esatti e senza alcun’interferenza causata dalla procedura di campionatura, trasporto ed ulteriore elaborazione del campione da analizzare.

Conforme alle norme DIN, ampio range di misura

Il grande diametro del fondo della camera di sedimentazione permette ai fiocchi di fango di sedimentare senza ostruzioni, anche in presenza di volumi di fanghi elevati, senza ricorrere alla diluizione. Ecco perché le misure dei volumi di fanghi eseguite con VOLITAX si correlano ottimamente al metodo di riferimento DIN per tutta una ampia serie di tipi di fanghi.

Indice dei fanghi e concentrazione di sostanze solide

Il monitoraggio dell’andamento della sedimentazione, facilita una gestione predittiva dei processi. Il display grafico visualizza chiare rappresentazioni della curva di sedimentazione. Se viene collegata la sonda SOLITAX per la determinazione in continuo della concentrazione dei fanghi (SST) vengono calcolati in parallelo il volume di fanghi, l’indice nonché la concentrazione di sostanze solide.

Specifiche tecniche di VOLITAX

No.	LXV309 con LXV279
Strumento di misura	Sonda VOLITAX (LXV279) Unità display Multi Unit VOLITAX (LXV309)
Metodo di misura	Misura del volume dei fanghi equivalente a DIN 38 414 sezione 10; opzione: indice del volume di fanghi con SOLITAX sc
Intervallo di misura	Da 50 fino a > 750 ml / l

Risoluzione	< 10 ml / l
Incertezza di misura	± 10 % del valore misurato ± 20 ml / l rispetto a DIN 38 414-10
Tempo di risposta	37 min
Calibrazione	Calibrato in fabbrica
Temp. del campione	Temperatura dell’acqua max. 40 °C
Manutenzione	1 h / mese nell’utilizzo normale

→ **Kit di montaggio per sonda VOLITAX: vedi a pagina 144**
→ **Per ulteriori informazioni sulla sonda per sostanze solide SOLITAX: vedi a pagina 106**

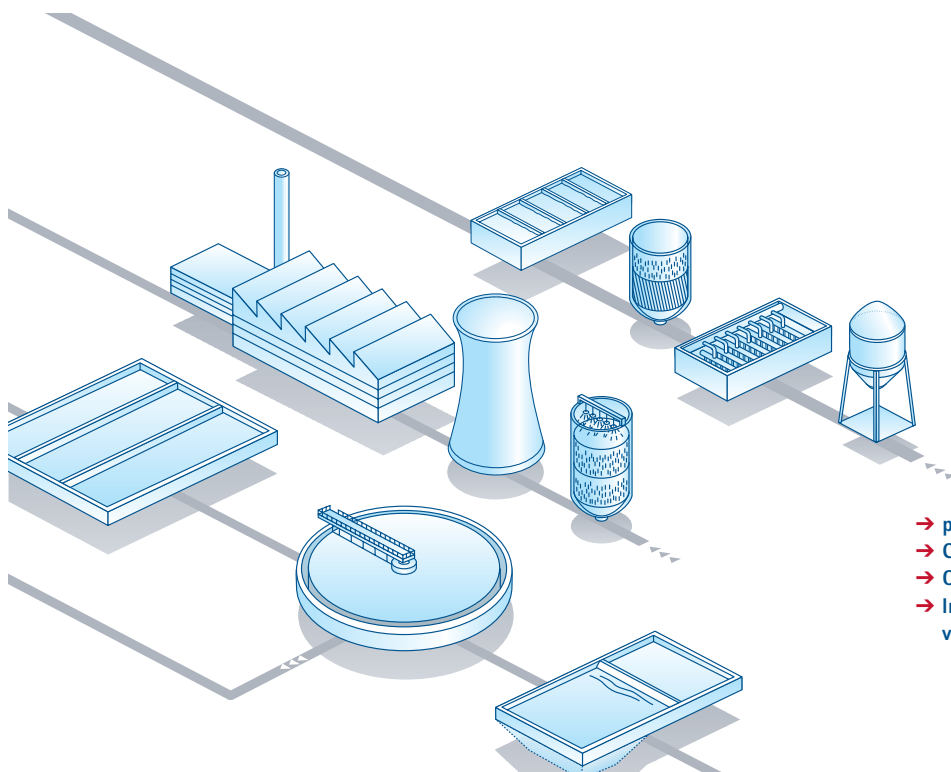
Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "VOLITAX", con download gratuiti della brochure (DOC033.52.03173) e del Manuale utente (DOC023.52.03095)

pH, conducibilità, ossigeno: monitoraggio affidabile in ogni applicazione

Il monitoraggio affidabile di pH, ossigeno e conducibilità è la base per un efficace controllo dei processi in numerose applicazioni. I campi in cui vengono usati tali parametri richiedono spesso soluzioni mirate, che l'ampia gamma di prodotti HACH LANGE è in grado di fornire. Il controllo dell'ossigeno in continuo con le tecnologie rivoluzionarie HACH LANGE permette di risparmiare sul controllo dei consumi energetici dei processi di aerazione, ad esempio negli impianti di trattamento reflui.

SIPAN 32X, controller con protezione dalle esplosioni e tecnologia a due fili, ProfiBus DP HART, sensori e raccordi per applicazioni industriali
➔ **Vedere a pagina 112, 114 e 116**

Sonda per ossigeno EVITA OXY con calibrazione automatica TILTCAL
➔ **Vedere a pagina 118**

Sensore a ossigeno LDO, nessuna calibrazione, nessuna sostituzione dell'elettrolita, nessuna deriva
➔ **Vedere a pagina 117**

➔ **pH e redox: vedere a pagina 112**
➔ **Conducibilità: vedere a pagina 114**
➔ **Ossigeno: vedere a pagina 116**
➔ **Informazioni per gli ordini e sensori: vedere a pagina 119**

HACH LANGE
UNITED FOR WATER QUALITY

Misura del pH: applicazioni e soluzioni

Il ristretto intervallo di tolleranza da parte di esseri umani, animali e piante rende il pH il parametro analitico misurato più di frequente; ed è inoltre un elemento fondamentale nella determinazione della qualità dei prodotti e nelle fasi del processo di trattamento delle acque reflue e acque potabili. I sensori devono garantire funzionamento e affidabilità operativa a lungo termine nonché vantaggi economici. L'ampia gamma di sensori HACH LANGE assicura la soluzione ottimale per ogni applicazione, dalle acque potabili, alle acque superficiali e a quelle reflue fino ai processi di produzioni industriali anche in condizioni estreme di temperatura.

Misura del pH – Applicazioni

SOLUZIONI PER	ACQUE REFLUE									ACQUE DI PROCESSO			ACQUE POTABILI
Punto di misura	Ingresso industriale	Ingresso industriale, Ex*	Ingresso civile	Ingresso civile, Ex*	Vasca fanghi attivi	Vasca fanghi attivi, Ex*	Digestore	Digestore, Ex*	Effluente	Acqua ultra-pura/ produzione di energia	Produzione	Produzione, Ex*	Acqua potabile
Contenitore/Vasca; aperto/a	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X			SC		SIPAN	SIPAN 32X	
Contenitore/Vasca; chiuso/a	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X			SC		SIPAN	SIPAN 32X	
Inserzione	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X			SC	SIPAN 32X	SC		SIPAN	SIPAN 32X	
Deflusso	SC	SIPAN 32X								SC/MONEC/ SIPAN	SIPAN	SIPAN 32X	SC/MONEC

* Ex: antideflagrante

➔ Dati e informazioni per gli ordini relativi ai sensori: vedere a pagina 119

Controller SIPAN 32X a singolo canale con certificazione antideflagrante ATEX e tecnologia a due fili

Controller MONEC a singolo canale per sensori analogici

Controller standard SC: la piattaforma universale

I controller multicanale SC riconoscono automaticamente i sensori digitali. E' possibile collegare anche numerosi sensori analogici di pH alla piattaforma digitale SC attraverso un gateway. I controller SC rappresentano un'unica agevole interfaccia tra l'operatore e l'impianto sia per applicazioni a singolo parametro sia per network complessi. Garantiscono massima sicurezza operativa a lungo termine e un ottimo rapporto efficienza/costi.

➔ Informazioni sui dispositivi di montaggio per i sensori: vedere a pagina 144

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "pHD sc" o "1200 sc" con download gratuiti delle brochure (pHD sc: DOC053.57.03255; 1200 sc: DOC053.57.03253) e dei Manuali utente (pHD sc: DOC023.57.03251; 1200 sc: DOC023.57.00023)

pH e redox: sensori pHD sc e 1200 sc ad elevata versatilità

- ➔ **Elettrodo differenziale pHD manutenzione incredibilmente ridotta**
- ➔ **Garanzia di 24 mesi per l'elettrodo pHD**
- ➔ **Affidabilità ulteriormente migliorata grazie al segnale di misura digitale**
- ➔ **Ampia gamma di applicazioni con un'elevata varietà di modelli**
- ➔ **Scelta dei materiali per l'elettrodo pHD conformi all'applicazione**

Sensori ad immersione 1200 sc e pHD in acciaio inox

pHD sc: l'innovativo elettrodo differenziale

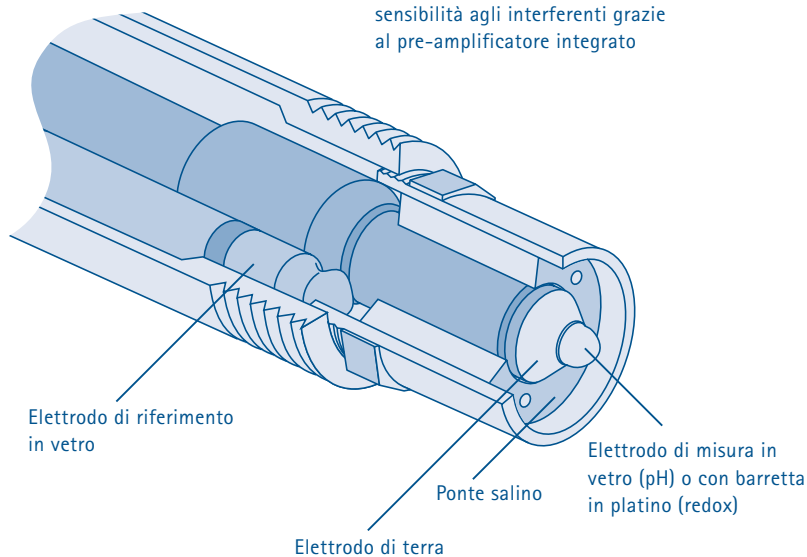
I sensori brevettati pHD dispongono di tre elettrodi anzichè dei tradizionali due. Questo fatto conferisce loro un grado di precisione e di resistenza ai fattori che possono interferire con la misura estremamente elevato. L'elettrodo di riferimento è protetto, invece che da un diaframma, dal ponte salino. Ciò comporta un incremento notevole della durata e della vita operativa dell'elettrodo di riferimento e riduzione del tempo necessario per la calibrazione e la manutenzione.

1200 sc: collaudati elettrodi combinati

Gli elettrodi combinati 1200 sc di elevata qualità possiedono indiscussi vantaggi in molti campi di applicazione. Sono disponibili in più di 20 versioni differenti per adattarsi a ogni situazione. Come avviene per i sensori pHD, anche i sensori 1200 sc possono essere fatti funzionare direttamente o indirettamente attraverso un gateway di ingresso ai controller universali digitali SC.

I vantaggi

L'elevata qualità delle sonde pH e redox e la struttura studiata per le diverse applicazioni, garantiscono eccellenti risultati operativi, sia per le acque reflue civili o industriali, che per le acque potabili o le acque di processo. La tecnologia digitale permette poi di combinarle liberamente con tutti i parametri delle altre sonde SC.

Controller SC 100:
possono essere collegate fino a due sonde digitali SC

Tecnologia pHD brevettata: bassa sensibilità agli interferenti grazie al pre-amplificatore integrato

➔ Dati e informazioni per gli ordini relativi ai sensori pHD sc e 1200 sc: vedere a pagina 119
➔ Kit di montaggio per sonde pHD sc e 1200 sc per pH e redox: vedi pagina 144
➔ Per maggiori informazioni sulle soluzioni tampone SINGLET: vedi pagina 28

AR
AP
AI

Misura della conducibilità: applicazioni e soluzioni

La conducibilità elettrica delle acque viene misurata quale parametro riassuntivo del contenuto disciolto di sali. Concentrazioni troppo elevate di sali a seguito delle attività umane influiscono negativamente sulla qualità delle acque superficiali. La conducibilità viene monitorata attentamente anche nei processi industriali, in quanto i sali disciolti possono causare corrosione o problemi di qualità. I sensori di conducibilità conduttivi e induttivi HACH LANGE sono la soluzione ideale in ogni applicazione, dall'acqua ultrapura alle acque reflue altamente inquinate.

Conducibilità - Applicazioni

SOLUZIONI PER	ACQUE REFLUE							ACQUE DI PROCESSO			ACQUE POTABILI
Punto di misura	Ingresso industriale	Ingresso industriale, Ex*	Ingresso municipale	Ingresso municipale, Ex*	Vasca fanghi attivi	Digestore	Efflusso	Acqua ultrapura/ generazione di energia	Produzione	Produzione, Ex*	Acqua potabile
Contenitore/Vasca; aperto/a	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X			SC		SC/MONEC	SIPAN 32X	
Contenitore/Vasca; chiuso/a	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X			SC		SC/MONEC	SIPAN 32X	
In linea A inserzione	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X					SC/MONEC	SIPAN 32X	
In flusso	SC	SIPAN 32X	SC	SIPAN 32X			SC	SC/MONEC/ SIPAN	SC/MONEC/ SIPAN	SIPAN 32X	SC/MONEC

* Ex: antideflagrante

➔ Dati e informazioni per gli ordini relativi ai sensori: vedere a pagina 119

Controller SIPAN 32X a singolo canale, certificazione antideflagrante ATEX e tecnologia a due fili.

Controller MONEC a singolo canale per sensori analogic

Controller standard SC, la piattaforma universale

I controller SC multicanale riconoscono in automatico i sensori digitali. Un' ampia gamma di sensori induttivi e conduttivi può essere collegata ai controller SC. I controller SC rappresentano l'interfaccia ideale e univoca tra l'operatore e l'impianto sia per applicazioni a singolo parametro singolo sia per network complessi. Massima sicurezza operativa a lungo termine e riduzione dei costi.

➔ Informazioni sui dispositivi di montaggio per i sensori: vedere a pagina 144

Conducibilità: sensori SC conduttivi e induttivi

- ➔ **Per fluidi altamente contaminati: sensori induttivi**
- ➔ **Per acque reflue: sensore a immersione digitale 3798 sc con custodia V4A**
- ➔ **Per fluidi trasparenti: sensori conduttivi**
- ➔ **Calibrati in fabbrica**
- ➔ **Disponibili in vari materiali e kit di montaggio**

Sensore analogico serie 3700

Sensore digitale famiglia sc 3798

Sensore analogico serie 3400

Sensori induttivi

I sensori induttivi sono particolarmente utili per acque contaminate e per fluidi aggressivi, in quanto sistemi che operano senza contatto con il fluido. Possono essere impiegati in ambienti che spaziano dalle acque reflue civili o industriali, agli acidi concentrati, agli ambienti alcalini. Una gamma completa di sensori, con una vasta scelta di opzioni per l' installazione, con controller digitali o analogici.

Sensori conduttivi

La forza dei sensori conduttivi sta nella loro grande precisione e sensibilità. Particolarmente adatti per l'uso in acque potabili, acque ultrapure o acque di processo poco contaminate. Un'ampia gamma di sensori con installazioni con controller digitali o analogici.

I vantaggi

Le sonde di conducibilità HACH LANGE di tipo induttivo e conduttivo coprono un ampio spettro di applicazioni garantendo precisione nel tempo oltre ad una affidabile trasmissione dei dati e dei relativi segnali. Inoltre la tecnologia digitale comune a tutti le sonde SC consente di fruire di un sistema modulare, flessibile e liberamente configurabile.

Controller SC 100:
Possibilità di collegare fino a due sonde SC

➔ **Dati e informazioni per gli ordini relativi ai sensori di conducibilità: vedere a pagina 119**
➔ **Kit di montaggio per sensori di conducibilità: vedere a pagina 144**
➔ **Maggiori informazioni sui tamponi SINGLET: vedere a pagina 28**

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "conducibilità processo", con download gratuiti delle varie brochure, dei manuali utente, ecc.

Monitoraggio dell'ossigeno: applicazioni e soluzioni

L'ossigeno ha un ruolo molto importante nel trattamento biologico delle acque reflue. La degradazione delle sostanze organiche dipende da esso, come la nitrificazione. La denitrificazione, al contrario, ha uogo soltanto in condizioni anossiche. La carenza di ossigeno può modificare pesantemente l'equilibrio biologico delle acque superficiali. Quyalunque sia la situazione, un'efficace strategia di aerazione richiede sensori per ossigeno precisi e affidabili. La tecnologia LDO HACH LANGE ha ormai rivoluzionato il mondo della misura dell’ossigeno disciolto.

Applicazioni per la misura dell’ossigeno

SOLUZIONI PER	ACQUE REFLUE					ACQUE DI PROCESSO				ACQUE POTABILI
Punto di misura	Ingresso industriale	Ingresso civile	Vasca fanghi attivi	Digestore	Uscita	Acqua ultra-pura/genera-zione di energia	Produzione	Produzione, Ex*	Bevande	Acqua potabile
Contenitore/Vasca; aperto/a			SC USC		SC USC		SIPAN	SIPAN 32X		
Contenitore/Vasca; chiuso/a			SC USC		SC USC		SIPAN	SIPAN 32X		
In linea A inserzione							SIPAN	SIPAN 32X	SIPAN	
In flusso							SIPAN	SIPAN 32X	SIPAN	LDO/ EVITA OXY

* Ex: antideflagrante

➔ Dati e informazioni per gli ordini relativi ai sensori: vedere a pagina 120

Controller SIPAN 32X con canale singolo, certificazione antideflagrante ATEX e tecnologia a due fili.

USC 5000 controller monocanale per EVITA OXY

Controller standard SC, la piattaforma universale

I controller SC multicanale riconoscono in automatico i sensori digitali. Il sensore LDO e i sensori elettrochimici convenzionali (5740 sc) possono essere connessi ad esso. I controller SC rappresentano un'unica ideale interfaccia tra l’operatore e l’impianto sia per applicazioni a parametro singolo sia per complessi network.

➔ Kit di montaggio per i sensori: vedere a pagina 144

Ossigeno disciolto, la misura perfetta: LDO

- ➔ Nessuna calibrazione richiesta
- ➔ Nessun elettrolita
- ➔ Non richiede agitazione del campione
- ➔ Non risente di avvelenamento da H_2S
- ➔ Nessuna deriva del sensore, miglior gestione dei costi di aerazione in vasca
- ➔ Garanzia di 2 anni per il cap sensore

Il sensore LDO (ossigeno disciolto a luminescenza) misura l'ossigeno disciolto con tecnologia ottica

Il metodo di misura ideale

Il metodo LDO misura l'intervallo di tempo che passa dall'impulso all'emissione di luce riemessa dal cap sensore. Dato che il metodo misura l'intervallo di tempo che varia in base alla concentrazione di ossigeno presente, non è soggetto a interferenze di qualunque tipo. Anni di esperienza hanno mostrato che il metodo LDO elimina completamente gli svantaggi dei metodi elettrochimici convenzionali.

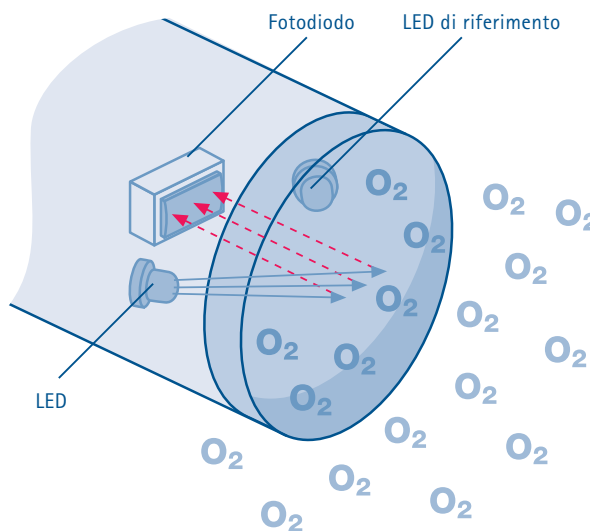
I vantaggi pratici

Il principio ottico assicura che il sensore LDO fornisca valori di misura precisi e coerenti. Elimina la necessità di effettuare calibrazioni, di sostituire la membrana e l'elettrolita o le parti soggette a usura. Basta una semplice sostituzione del cap sensore ogni due anni per mantenere il sensore LDO in uno stato di funzionamento affidabile e privo di derive.

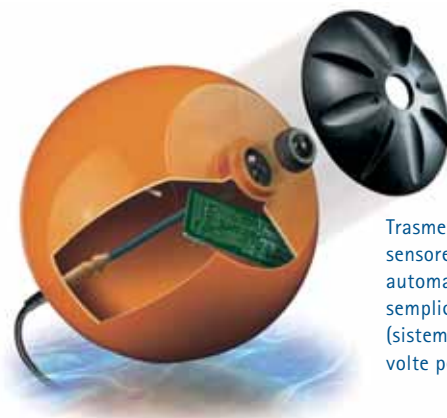
Potenziale abbassamento dei costi

La manutenzione e i requisiti di funzionamento estremamente ridotti del metodo LDO si traducono in costi operativi decisamente vantaggiosi. La stabilità a lungo termine dei valori misurati si unisce alla maggior affidabilità del processo e a un consumo inferiore di energia per l'aerazione negli impianti di trattamento reflui civili e industriali.

SC 100 Controller:
Possibilità di collegare fino a due sonde SC

Il cap sensore LDO con tecnica ottica di misura: più O_2 è presente nel campione, più breve è il periodo di luminescenza

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "LDO Processo", con download gratuiti delle brochure (DOC033.57.03208) e del Manuale utente (DOC023.57.03212)

Misura dell'ossigeno con calibrazione automatica: EVITA OXY

- Calibrazione automatica
- Non richiede rigenerazione
- Sensore sostituibile rapidamente
- Accuratezza eccellente e resistenza alle interferenze garantita per molti anni
- Collegabile direttamente a PLC

Trasmettitore OXY 4100 con sensore OXY 1100; calibrazione automatica eseguibile con la semplice inclinazione del campione (sistema TILTCAL) da eseguirsi tre volte per cinque minuti ogni anno.

Sistema completo

La sonda EVITA OXY per determinare l'ossigeno disciolto è formata da un sensore per ossigeno OXY 1100 e da un trasmettitore come il galleggiante sferico OXY 4100 o il modello a forma di barretta OXY 4150. Le staffe di montaggio e il convertitore di segnale universale USC completano il sistema. È particolarmente indicato per il controllo dell'aerazione in impianti di trattamento fognari e acquacolture.

Praticamente privo di manutenzione

EVITA OXY richiede meno di mezz'ora di manutenzione all'anno! Ciò è possibile grazie al design speciale del sensore OXY 1100; il corpo emisferico con alette impedisce la crescita batterica, per cui la pulizia a mano diventa superflua. Non richiede rigenerazione.

Precisione a lunga durata

Un attributo speciale di EVITA OXY è la sua accuratezza nel lungo periodo. Il sensore OXY 1100, formato da elettrolita, membrane e elettrodi, viene sostituito ogni due o tre anni. La procedura esclude in modo affidabile ogni problema di operatività e i conseguenti errori di misura.

Specifiche tecniche di EVITA OXY

TRASMETTITORE	OXY 4100	OXY 4150
Tipo di sonda	Galleggiante con una distanza costante dalla superficie dell'acqua	Barretta
Intervallo di misura	Ossigeno: 0-500%, 0-50 mg/l; temperatura: 0-60 °C	
Accuratezza	Ossigeno ± 0,5% dei valori finali della scala; temperatura ± 0,5 °C	
Tempo di reazione	Membrana da 50 µm: t = 22 sec; 25 µm: t = 7 sec; 50 µm membrana: t = 110 sec	
Calibrazione	Automatica con TILTCAL; temperatura automatica e compensazione della pressione tramite un convertitore universale del segnale USC	
Cavo	Cavo schermato, 2 x 0,75 mm	
Uscita in corrente	4-20 mA, scalabile, analogica o digitale dal protocollo di comunicazione HART, isolata galvanicamente, carico massimo: 750 W a 30 V CC	
Classe di protezione	IP 68 (1 m)	IP 68 (10 m)
Temperatura di funzionamento	Aria: -40 a 60°C; Media misurata: da 0 a +40°C	
Alimentazione	12-30 V CC	
Materiale della custodia	PBT/PC	
Dimensioni/peso	∅240 mm; 2 kg	∅50 mm, lunghezza 180 mm; 1 kg
SENSOR OXY 1100	Sensore Clark sostituibile per l'ossigeno disciolto, durata di vita tipica 2-3 anni	

- Informazioni per gli ordini relative alle sonde e ai sensori EVITA OXY: vedere a pagina 120
- Staffe di montaggio per EVITA OXY disponibili su richiesta
- Le sonde EVITA OXY possono essere collegate a controller SC

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "EVITA OXY", con download gratuiti della brochure (DOC063.57.00460) e del Manuale utente (DOC023.57.00076)

Sensori per pH, redox, conducibilità e ossigeno

CONDUCIBILITÀ

CONDUCIBILITÀ	Materiali	Temperatura massima	Pressione massima	Controller SC, digitale (con modulo di ingresso = GW)	Controller USC, analogico	Controller SIPAN 32X, analogico	Controller MONEC, analogico	COD. ART.
Sonde induttive								
Sonda 3798-S sc, sonda ad immersione con cavo da 10 m e elettronica AD integrata	Acciaio inox	100 °C	2 bar	●				LXV428.99.00001
Sonda 3700 sc, per applicazioni sanitarie, campione a immersione o con cella a deflusso composta da un sensore analogico con cavo da 6 m e modulo di ingresso digitale con cavo di connessione da 1 m per controller SC	PFA Teflon	115 °C	13,8 bar	● GW				D3708E2T.99
Sonda 3700 sc, convertibile, campione a immersione o con cella a deflusso composta da un sensore analogico con cavo da 6 m e modulo di ingresso digitale con cavo di connessione da 1 m per controller SC	Polipropilene	115 °C	6,9 bar	● GW				D3725E2T.99a
	PEEK	115 °C	13,8 bar	● GW				D3727E2T.99
Sensore analogico per le aree protette da esplosioni, EEx ia IIC T4, sonda con cella a deflusso con sensore di temperatura PT 100 e cavo da 5 m	FEP perfluoroetilene-propilene	130 °C	10 bar			● Ex		7MA22008EB
Sonde conduttive, analogiche, con modulo di ingresso digitale (AD 3400 sc) per controller SC; con cavo da 5 m tra il sensore e il modulo di ingresso e cavo da 1 m al controller, sonda con cella a deflusso e sensore di temperatura PT 100 integrato								
Modello 3410 per fluidi trasparenti, K=0,01 cm^{-1}, 0-20 µS/cm	Acciaio inox/Poliestere	125 °C	10 bar	● GW				D3410.99
Modello 3411, K=0,1 cm^{-1}, 0-200 µS/cm	Acciaio inox/Poliestere	125 °C	10 bar	● GW				D3411.99
Modello 3412, K=1,0 cm^{-1}, 0-2000 µS/cm	Grafite/Poliestere	125 °C	10 bar	● GW				D3412.99
Modello 3415, K=0,01 cm^{-1}, 0-20 µS/cm	Acciaio inox/SST 316 L	150 °C	25 bar	● GW				D3415.99
Modello 3416 per temperature elevate, K=0,1 cm^{-1}, 0-20 µS/cm	Acciaio inox/SST 316 L	150 °C	25 bar	● GW				D3416.99
Modello 3417 per temperature elevate, K=1,0 cm^{-1}, 0-20 µS/cm	Grafite/SST 316 L	150 °C	25 bar	● GW				D3417.99
Modello 3494 per applicazioni sanitarie, 1,5", K=0,01 cm^{-1}, 0-20 µS/cm	Acciaio inox	150 °C	10 bar	● GW				D3494C.99
Modello 3494, per applicazioni sanitarie, 2,0", K=0,01 cm^{-1}, 0-20 µS/cm	Acciaio inox	150 °C	10 bar	● GW				D3494D.99
Sonde conduttive a due poli, analogiche, con spina di attacco rapida per la connessione a un controller SIPAN 32X o MONEC, sonda con cella a deflusso e sensore di temperatura PT 100 integrato								
Modello 8310, K=0,01 cm^{-1}; 0,01-200 µS/cm	Acciaio inox/Poliestere	125 °C	10 bar			● Ex	●	Z08310=A=0000
Modello 8311, K=0,1 cm^{-1}; 0,1-2 mS/cm	Acciaio inox/Poliestere	125 °C	10 bar			● Ex	●	Z08311=A=0000
Modello 8312, K=1 cm^{-1}; 1 µS/cm-20 mS/cm	Grafite/Poliestere	125 °C	10 bar			● Ex	●	Z08312=A=0000
Modello 8315, K=0,01 cm^{-1}; 0,01-200 µS/cm	Acciaio inox/SST 316 L	125 °C	25 bar			● Ex	●	Z08315=A=0000
Modello 8316, K=0,1 cm^{-1}; 0,1 µS/cm-2 mS/cm	Acciaio inox/SST 316 L	125 °C	25 bar			● Ex	●	Z08316=A=0000
Modello 8317, K=1,0 cm^{-1}; 1 µS/cm-20 mS/cm	Grafite/SST 316 L	125 °C	25 bar			● Ex	●	Z08317=A=0000
Modello 8394 per applicazioni sanitarie, 1,5", K=0,01 cm^{-1}; 0,01-200 µS/cm	Acciaio inox	125 °C	10 bar			● Ex	●	Z08394=A=1511
Modello 8394 per applicazioni sanitarie, 2", K=0,01 cm^{-1}; 0,01-200 µS/cm	Acciaio inox	125 °C	10 bar			● Ex	●	Z08394=A=2011
Sensore conduttivo a 4 poli, area, con sensore di temperatura PT 100 integrato, intervallo di misura 0-500 mS/cm, DN50 nut, con sonda a immersione o con cella a deflusso	Resina epossidica/Grafite	100 °C	6 bar			● Ex		7MA21008BC

pH

pH	Materiali	Temperatura massima	Pressione massima	Controller SC, digitale (con modulo di ingresso = GW)	Controller USC, analogico	Controller SIPAN 32X, analogico	Controller MONEC, analogico	COD. ART.
Sensori digitali (sensori aggiuntivi disponibili su richiesta)								
Sonda digitale 1200 S sc per analisi del pH in acque reflue, ad immersione, con elettronica AD integrata e elettrodo intercambiabile combinato per pH, con cavo da 10 m	Acciaio inox/Vetro	50 °C	2 bar	●				LXV426.99.10001
Sensore digitale differenziale pHD sc, ad immersione con elettronica AD integrata, con cavo da 10 m	Acciaio inox/Vetro	50 °C	2 bar	●				LXV427.99.10001
Sonda differenziale pH, convertibile, con sonda integrata, ad immersione o con cella a deflusso, elettr. AD, cavo 10m	PEEK/Vetro	70 °C	6,9 bar	●				DPD1P1.99
Sistema 8362 sc con cella a deflusso per analisi del pH in acque ultrapure, intervallo di misura del pH 2-12, con sensore pH, cella a deflusso, cavo da 3 m e sensore di temperatura	Vetro	80 °C	4 bar	●				6178002 NUOVO!
Modulo di ingresso digitale sc AD 1200 per collegare sensori analogici del pH e redox al controller SC; è richiesto un cavo di collegamento digitale separato								6120500.99

K = Costante di cella, PFA = Perfluoro-alcossipolimero; PP = Polipropilene; PEEK = Polietereterchetone;
FEP = Tetrafluoroetilene-perfluoropropilene; PPS = Solfuro di polifenilene ; PTFE = Politetrafluoroetilene

AR
AP
AI

pH (segue)	Materiali	Temperatura massima	Pressione massima	Controller SC, digitale (con modulo di ingresso = GW)	Controller USC, analogico	Controller SIPAN 32X, analogico	Controller MONEC, analogico	COD. ART.
Sensori analogici (per l'uso con un controller SC, è richiesto un modulo di ingresso)								
Elettrodo per pH modello 8350, con sonda integrata, a immersione o a inserzione, filettatura 3/4" NPT, cavo da 10 m e sensore di temp.	PPS/Vetro/ Diaframmi PTFE	110 °C	10 bar	● GW		●Ex	●	Z08350=A=0000
Elettrodi per pH con elettrolita a gel per acque potabili, acque di processo, applicazioni generali, filettatura PG13.5	Vetro	100 °C	2,5 bar	● GW		●Ex	●	Z368418,00000
Elettrodo per pH modello 8416 con gel pressurizzato, applicazioni industriali, per pressioni elevate e basso pH, per campioni contenenti proteine, sulfidi, emulsioni, sospensioni; d=12 mm, filettatura PG13.5, sistema di riferimento XEROLYT senza sensore di temperatura	Vetro	110 °C	16 bar	● GW		●Ex	●	Z368416,00000
Elettrodo per pH PHPULPPT100 per le acque reflue, sonda integrata con cavo da 5 m e sensore termico PT 100	Acciaio inox/Vetro	135 °C	10 bar	● GW		●Ex	●	LZX475
Elettrodo per pH con elettrolita polimerico per acque potabili e acque di processo, sonda con cella a deflusso con filettatura PG13.5 e sensore di temperatura PT 1000	Vetro	100 °C	10 bar	● GW		●Ex	●	LZY027
Elettrodo per pH PRO140PT100 per acque di processo, con elettrolita al gel, filettatura PG13.5, sens. temp. PT 1000 e cavo da 10 m	Vetro	135 °C	34 bar	● GW		●Ex	●	LZX546
REDOX								
Sonda redox digitale 1200 S sc per acque reflue, sonda a immersione con cavo da 10 m, con elettronica AD integrata e elettrodo a combinazione redox intercambiabile	Acciaio inox/Platino	50 °C	2 bar	●				LXV426.99.20001
Sensore digitale differenziale pHD S sc per analisi di redox in acque reflue, sonda a imm. con elettronica AD integrata, con cavo da 10 m	Acciaio inox/Platino	50 °C	2 bar	●				LXV427.99.20001
Sensore digitale differenziale redox, convertibile, con sonda integrata, a immersione o con cella a deflusso, con elettronica AD integrata, con cavo da 10 m	PEEK/Platino	70 °C	6,9 bar	●				DRD1P5.99
Sensore redox analogico, con filettatura PG13.5, elettrolita al gel	Platino/diaframma in ceramica	100 °C	6 bar	● GW		●Ex		LZY028
Sensore redox analogico modello 8351, con filettatura 3/4" NPT, cavo da 10 m e sensore di temperatura	PPS/Platino/PTFE/ diaframma	110 °C	10 bar	● GW				Z08351=C=0000
Modulo di ingresso digitale sc AD 1200 per collegare sensori analogici di pH e redox; per i dettagli vedere la sezione sulla conducibilità								6120600.99
OSSIGENO								
Sensore LDO per le acque reflue, intervallo di misura 0,1-20 mg/l, sonda a immersione o con cella a deflusso, metodo di misura ottico (luminescenza), senza calibrazione, derive o manutenzione, con sensore di temperatura PT 100	Acciaio inox NORYL 1.4401	50 °C		●				LXV416.99.00001
Cap sensore di ricambio per LDO; sostituzione ogni due anni				●				5791100
Sensore 5740 sc, intervallo di misura 0,1-40 mg/l, sonda a immersione o con cella a deflusso, metodo di misura galvanico, con sensore di temperatura NTC	Sensore: NORYL O-ring: Viton Membrana: PP	50 °C		●				LXV425.99.00001
Pacchetto di sistema OXY 3, intervallo di misura 0,1-10 mg/l, sonda a immersione; formato da un trasmettitore a galleggiante sferico OXY 4100 (085G4062.72.001), un sensore OXY 1100 e staffe di montaggio (085G4085)		75 °C			●			085G4004.72.001
Elettrodo amperometrico per l'ossigeno residuo, 0,1-2.000 ppb, con sensore di temperatura NTC		45 °C					●	Z09182=A=1000
Sensore OXYSENS, intervallo di misura 40 µg/l-20 mg/l, sonda a immersione, cella a deflusso o integrata,EX-area, ATEX II 1/2G EEx IA II C T4/T5/T6,	Acciaio inox 1.4435 Sigillo EPDM	60 °C	4 bar			●Ex		LZY078
Sensore OXYGOLD per l'acqua ultrapura, sonda a immersione, cella a deflusso o integrata, EX area, ATEX II 1/2G EEx IA II C T4/T5/T6,	Acciaio inox 1.4435 Sigillo EPDM	130 °C	12 bar			●Ex		LZY072

EPDM = Dietilenpropilene; PEEK = Polietereterchetone; PPS = Solfuro di polifenilene; PTFE = Politetrafluoroetilene

➔ **Controller SC 100: per ulteriori informazioni vedere pagina 97**
Può essere collegato un massimo di due sonde digitali

➔ **Sensori aggiuntivi, accessori e raccordi disponibili su richiesta**

➔ **Controller SC 1000: per ulteriori informazioni vedere pagina 98**
Possono essere collegate fino a 8 sonde SC (espandibili anche tramite rete)

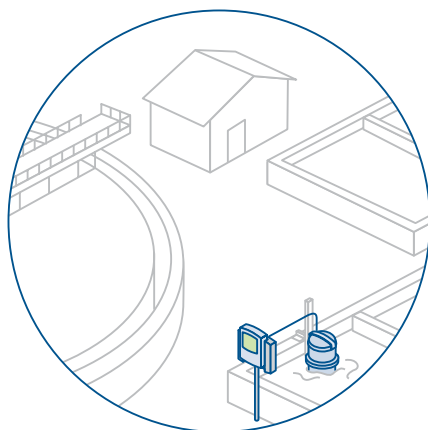
Controllo ottimizzato e monitoraggio in continuo della concentrazione dei nutrienti

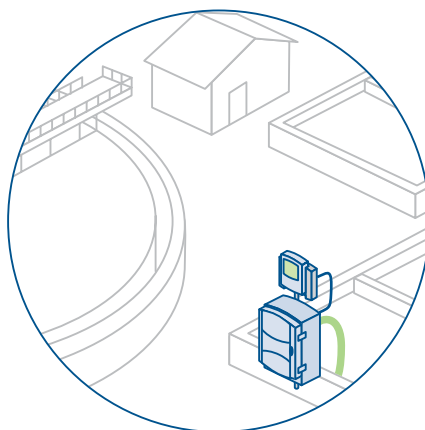
L'ammonio, il fosforo ed i nitrati sono parametri fondamentali per la gestione ottimizzata di un impianto di trattamento acque reflue. Negli impianti di depurazione industriali e civili, una misura affidabile di questi parametri è alla base di qualsiasi strategia di controllo. I nutrienti hanno un ruolo fondamentale anche nel monitoraggio delle acque superficiali e degli impianti di acque potabili. HACH LANGE ha a disposizione la soluzione ottimale per ogni specifica esigenza, con sonde e analizzatori da processo che possono essere installati direttamente sul campo e in cabine.

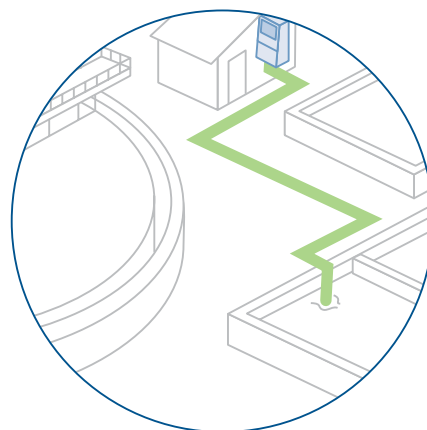
Uno strumento di misura dei nutrienti per ogni applicazione

Caratteristiche della tecnologia di misura	NH_4	NO_x	PO_4, P_{Tot}
IN SITU **Direttamente immerso nel fluido da misurare**	NUOVO! EVITA 4100 Analizzatore di ammonio Vedere a pagina 127	NITRATAX sc Sonda per nitrati Vedere a pagina 128	NUOVO! EVITA 4100 Analizzatore di fosfato Vedere a pagina 131
	NUOVO! AMMON eco sc Sonda per ammonio Vedere a pagina 126	NUOVO! EVITA 5100 Analizzatore di nitrati Vedere a pagina 130	
ON SITE **Situato a bordo vasca, direttamente sul punto di misura**	NUOVO! AMTAX sc Analizzatore di ammonio Vedere a pagina 124		NUOVO! PHOSPHAX sc Analizzatore di fosfato Vedere a pagina 132
IN CABINA **All'interno della stazione di analisi**	AMTAX inter2 Analizzatore di ammonio Vedere a pagina 125	NITRATAX sc Sonda per nitrati in bypass Vedere a pagina 128	PHOSPHAX sigma Analizzatore per fosforo totale Vedere a pagina 133

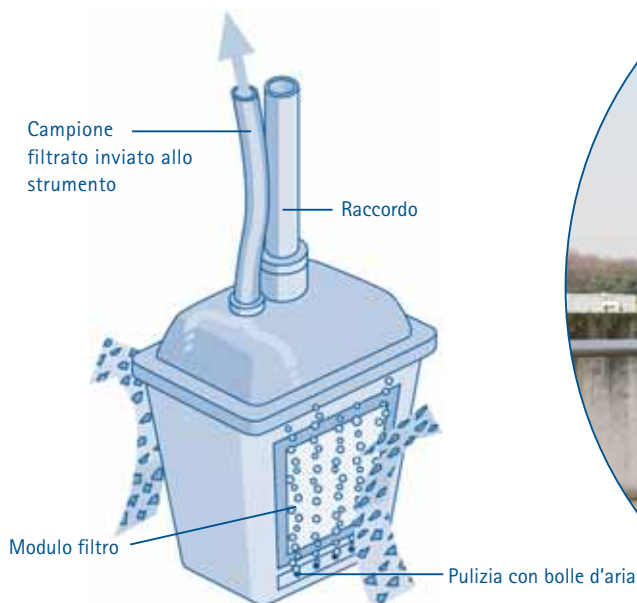
Installazione e preparazione del campione per le misure in continuo di NH_4, NO_x e PO_4

La qualità dei valori misurati dipende dalle fasi iniziali del processo di analisi: il campionamento e il trasporto del campione. Ogni possibile fattore d'interferenza deve essere evitato e deve essere scelta la soluzione più adatta per la singola esigenza specifica. I diversi componenti, dall'installazione alla preparazione del campione alla tecnologia di misura, combinati tra di loro, assicurano un risultato ed un funzionamento affidabile.

IN SITU: misura direttamente nel fluido

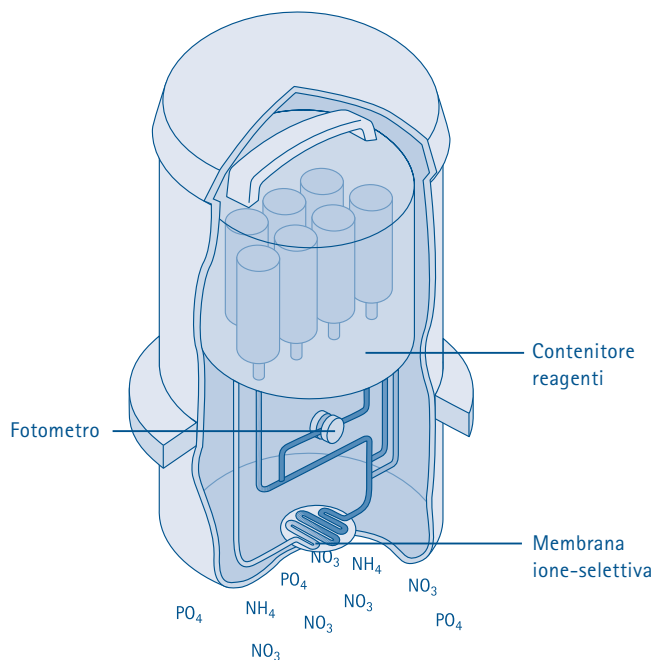
Effettuare le misure direttamente nel fluido offre diversi vantaggi. Il campione non deve essere trasportato, per cui non vi è rischio che i valori misurati vengano distorti da alterazioni chimiche o biologiche che si possono avere nel campione durante il trasporto. Oltre alle sonde già conosciute, come NITRATAX sc, sono ora disponibili anche altri analizzatori, come EVITA INSITU 4100. I reagenti sono contenuti in una cartuccia sigillata e devono essere sostituiti soltanto ogni 10 settimane. La preparazione del campione viene effettuata grazie ad una membrana ione-selettiva che lascia all'esterno del campione prelevato tutti i componenti che possono interferire con la misura stessa.

Misura ON SITE: a bordo vasca vicino al punto di misura

L'analisi a bordo vasca combina i vantaggi dovuti ad una distanza minima per il trasporto del campione con un sistema di analisi accessibile immediatamente. Questo concetto viene sviluppato dagli analizzatori AMTAX sc e PHOSPHAX sc. Non c'è nessuna alterazione nel campione prima che venga analizzato e l'unità di analisi è direttamente accessibile in qualsiasi momento all'interno della propria cabina, ad esempio per la sostituzione dei reagenti, non influenzato da inquinanti. Insieme al sistema di preparazione del campione dotato di autopulizia, gli analizzatori da installare a bordo vasca possono essere situati ovunque, senza bisogno di costruire opere strutturali.

Misura in cabina di rilevamento

L'installazione in cabina comporta una semplice integrazione nelle stazioni di analisi. I già conosciuti analizzatori di ammonio AMTAX inter2 e AMTAX compact e gli analizzatori per il fosforo totale e l'ortofosfato PHOSPHAX sigma e PHOSPHAX compact rappresentano in pieno questo concetto. L'installazione all'interno della cabina di analisi offre un'ottima protezione dalle condizioni meteorologiche, sia per gli analizzatori che per il personale. La corretta preparazione del campione, tramite filtrazione od omogeneizzazione, assicura un lungo intervallo tra le manutenzioni e costi operativi ridotti.

ON SITE (a bordo vasca)

Bassa manutenzione: l'elemento filtrante immerso in vasca preleva il campione in continuo. Le bolle d'aria impediscono lo sporcamento e la formazione di bio-film sul modulo filtro.

L'installazione a bordo vasca vicino al punto di misura dà luogo a misure rapide e percorsi di trasporto ridotti al minimo, in questo modo il campione non subisce alterazioni prima di essere analizzato. Il sistema completo, composto dall'analizzatore e dal modulo filtro, è facilmente accessibile in qualsiasi momento.

IN SITU (direttamente immerso nel fluido)

L'installazione diretta in vasca non ha bisogno di alcun trasporto del campione: di conseguenza non si ha nessuna alterazione del campione stesso durante il trasporto. La particolare membrana ionica garantisce misure senza interferenze, a norma ISO e con una manutenzione ridotta al minimo.

Selettività: nessun sporcamento e formazione di bio-film sulla membrana ionica antibatterica durante il funzionamento. La membrana consente soltanto agli ioni da misurare di passare attraverso di essa; i batteri e altre particelle non possono entrare nell'analizzatore.

AMTAX sc, l'analizzatore NH_4 flessibile per la misura on site

- → **Installazione a bordo vasca**
- → **Modulo di filtrazione campione integrato opzionale**
- → **Gestione e funzionamento, paragonabile a una sonda**
- → **Analisi precise e sempre disponibili**
- → **Impermeabile, senza strutture protettive addizionali**

AMTAX sc utilizza un elettrodo gas sensibile (GSE). Sono necessari soltanto pochi minuti per sostituire la membrana e l'elettrolita.

Direttamente sul punto di analisi

AMTAX sc è la nuova versione ancora più pratica dei collaudati analizzatori AMTAX. Può essere montato a bordo vasca, senza bisogno di strutture protettive addizionali. Il campione può quindi essere analizzato prima che possa subire eventuali alterazioni e senza alcun contatto tra il fluido e la tecnologia di misura. La tecnologia GSE garantisce ampi intervalli di misura e un'interferenza minima sulla sensibilità.

Specifiche tecniche per AMTAX sc, codice modello LXV421

Metodo di misura	GSE (elettrodo gas sensibile)		
Intervalli di misura	0,05–20,0 mg/l NH_4-N	1,0–100 mg/l NH_4-N	10–1.000 mg/l NH_4-N
Accuratezza	3% ± 0,05 mg/l	3% ± 1,0 mg/l	4,5% ± 10 mg/l
Tempo di risposta T90	5 min inclusa la preparazione del campione		
Intervallo di misura	5–120 min		
Funzioni speciali	Pulizia e calibrazione automatica, autodiagnostica completa		
Installazione	Può essere montato su una parete, un binario o un sostegno, in esterni o in interni (IP 55)		
Temperatura	Campione da +4 – +40 °C, ambiente da –20 – +45 °C		
Funzionamento, uscite	Attraverso il Controller SC, uscite mA, relè, bus		
Preparazione del campione	Modulo di filtrazione integrato e preparazione continua del campione, ad es. tramite FILTRAX		
Tensione di alimentazione	230V AC/50 Hz (opzionale 115V AC, 50–60 Hz), connessione al Controller SC 1000		
Misure, peso	540 x 720 x 390 mm (L x H x P), 31 kg reagenti inclusi		

Controller SC 1000:
Le sonde AMTAX sc e altre sette sonde aggiuntive SC possono essere collegate fra loro. Si può ulteriormente ampliare il numero di sonde mediante messa in rete.
→ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 98**

Specifiche tecniche per il modulo di filtrazione per AMTAX sc/PHOSPHAX sc

Principio di funzionamento	Filtrazione su membrana in situ; i moduli filtri sono intercambiabili
Opzioni	Tubo di prelievo campione riscaldato, 5 m o 10 m
Funzioni speciali	Autopulizia continua ad aria
Manutenzione	Circa 30 min/mese
Installazione	Montaggio in vasca o canale (IP 68)
Misure, peso	315 x 250 x 120 mm (L x H x P), 8 kg

→ **Immagine del modulo di filtrazione e descrizione del funzionamento: vedere pagina 123**
→ **Informazioni per gli ordini di AMTAX sc, dei kit di reagenti, delle parti di ricambio e del modulo di filtrazione: vedere pagina 126**
→ **Ulteriori informazioni sui dispositivi di montaggio per AMTAX sc: vedere pagina 144**

AMTAX inter2, l'analizzatore di ammonio conforme agli standard internazionali

- ➔ **Valori di misura ogni 5 o 10 minuti**
- ➔ **Per la gestione automatica della rimozione dell'azoto**
- ➔ **Autopulente ed autocalibrante**
- ➔ **A norma EN ISO 11732**

Completo, richiede bassa manutenzione

L'analizzatore AMTAX inter2 è stato progettato per la determinazione precisa dell'ammonio, per applicazioni quali l'ottimizzazione della nitrificazione, il monitoraggio negli impianti di trattamento fognari o delle acque superficiali. Utilizza il metodo standard del blu di indofenolo. La modalità operativa intermittente garantisce una misura rapida dei valori di misura ogni 5 minuti, econimizzando le risorse. Il fotometro da processo **AMTAX compact,** estremamente maneggevole, utilizza il metodo dello strippaggio con indicazione fotometrica del pH. È particolarmente indicato per i piccoli impianti di trattamento fognari.

I fotometri da processo AMTAX inter2 e AMTAX compact rappresentano un sistema completo di analisi che include la preparazione dei campioni tramite FILTRAX, kit di reagenti pronti all'uso e di parti di ricambio.

Specifiche tecniche di AMTAX inter2

Cod. art.	LPV397.00.X1001
Metodo di misura	Metodo al blu di Indofenolo a norma EN ISO 11732
Intervalli di misura 20/80/2 (Cod. articolo)	20: 0,1-20,0 mg/l NH_4-N (X=0) 80: 1,0-80,0 mg/l NH_4-N (X=1) 2: 0,02-2,00 mg/l NH_4-N (X=2)
Accuratezza	Intervalli di misura 20/80: ± 2% del valore misurato ± 0,02 mg/l NH_4-N Intervallo di misura 2: ± 4% del valore misurato ± 0,02 mg/l NH_4-N
Intervallo di misura	5/10 min, selezionabile

Consumo reagente	Per circa 1 mese (intervallo di misura 5 min), per circa 2 mesi (intervallo di misura 10 min)
Calibrazione	Automatica
Pulizia	Automatica
Display	Display grafico con visualizzazione delle curve di processo
Criteri di campionamento	Senza sostanze solide; almeno 100 ml/h
Manutenzione	Circa 1 ora/mese
Preparazione dei campioni	Filtrazione in loco con FILTRAX
Temperatura	Ambiente da +5 °C – +40 °C
Porta	Compatibile Bus (opzionale)
Classe di protezione	IP 54
Misure, peso	550 x 1.190 x 390 mm (L x H x P), circa 42 kg

➔ **Per ulteriori informazioni sulla preparazione dei campioni FILTRAX per AMTAX inter2, vedere pagina 134**
➔ **Per ulteriori informazioni sui kit di reagenti e parti di ricambio per AMTAX inter2, vedere pagina 126**

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "AMTAX", con download gratuiti della brochure (AMTAX sc: DOC033.57.00430) e dei Manuali utente (AMTAX sc: DOC023.57.00025, AMTAX inter2: DOC023.57.03107, AMTAX compact DOC023.57.03101)

AR

AMMON eco sc, la sonda NH_4 ISE per la misura direttamente in vasca

Determinazione di NH_4 nelle acque reflue con costi di investimento ridotti

Semplice: la determinazione in continuo di NH_4 con tecnologia a elettrodo ione-selettivo (ISE)

La sonda AMMON eco sc è la soluzione ideale per monitorare l'ammonio negli impianti di depurazione civili.
Si tratta di una tecnologia di misura estremamente economica, ideale nei piccoli impianti di depurazione. La concentrazione viene monitorata in modo continuo attraverso un elettrodo ione-selettivo immerso direttamente nelle acque reflue. Dato che la robusta testa del sensore pre-calibrato, con integrata la compensazione del potassio, è l'unica parte soggetta a usura, la sonda AMMON eco sc è incredibilmente facile da usare.

Reagenti e accessori AMTAX sc, AMTAX inter2, AMMON eco sc

Per AMTAX sc e sonde del filtro

Descrizione	Codice
Kit reagenti 0,05-20,0 mg/l NH_4-N (fabbisogno annuo 4 kit (analisi ogni 5 min), 2 kit (analisi ogni 10 min))	LCW865
Kit reagenti 1,0-100 mg/l NH_4-N (fabbisogno annuo 6 kit (5 min), 3 kit (10 min)	LCW871
Kit reagenti 10,0-1.000 mg/l NH_4-N (fabbisogno annuo 6 kit (5 min), 3 kit (10 min))	LCW866
Soluzione detergente (fabbisogno annuo 12)	LCW867
Elettrodo speciale (sostituito annualmente)	LZY069
Kit di manutenzione elettrodo: 3 tappi per membrane, 3 soluzioni elettrolita (fabbisogno annuo 2 kit)	LCW868
Modulo filtro per sonde del filtro	LZY140
AMTAX sc 0,05-20,0 mg/l NH_4-N, modulo filtro da 5 m, 230 V CA	LXV421.99.11001
AMTAX sc 1,0-100 mg/l NH_4-N, modulo filtro da 5 m, 230 V CA	LXV421.99.21001
AMTAX sc 0,05-20,0 mg/l NH_4-N, campionamento continuo, versione a 1 canale	LXV421.99.13001
AMTAX sc per altri intervalli di misura	Su richiesta
AMTAX sc versione a 2 canali o con tensione di alimentazione da 115 V CA	Su richiesta

Per AMTAX inter2

Descrizione	Codice
Kit componenti soggetti a usura, 1 canale (fabbisogno annuo 1 kit)	LZV281
Kit reagenti (fabbisogno annuo 7 kit; 13 kit con un intervallo di misura di 5 min)	LCW802
Soluzione standard zero (fabbisogno annuo 1 contenitore)	LCW804
Soluzione detergente (fabbisogno annuo 1 contenitore)	LCW819
Soluzione standard, 5 l, per AMTAX inter2, intervallo di misura 20: 5 mg/l NH_4-N (fabbisogno annuo 1 contenitore)	LCW803
Soluzione standard, 5 l, per AMTAX inter2, intervallo di misura 80: 35 mg/l NH_4-N (fabbisogno annuo 1 contenitore)	LCW808
Soluzione standard, 1 l, per AMTAX inter2, intervallo di misura 2: 0,5 mg/l NH_4-N (fabbisogno annuo 4 contenitori)	LCW862

Per AMMON eco sc

Descrizione	Codice
Sonda AMMON eco sc, ISE per NH_4 e K, riferimento pHD, intervallo di misura 0,2-100 mg/l NH_4-N, 30-1.000 mg/l NH_4-N, 1-1.000 mg/l K+, accuratezza 5% ± 0,2 mg/l, tempo di risposta < 2 min	LXV437.99.00001
Testa del sensore, precalibrata, durata tipica di 6 mesi	6188400
Accessori: dispositivo di pulizia con aria compressa	LZY331

EVITA INSITU 4100, l'analizzatore per NH_4 immerso direttamente in vasca

- **Nessuna preparazione preliminare del campione**
- **Misure condotte direttamente nelle acque reflue**
- **Semplice sostituzione del kit di reagenti**
- **Bassa manutenzione**
- **Metodo di misura del blu indofenolo a norma ISO**

La caratteristica unica dell'analizzatore EVITA INSITU 4100 è la membrana ionica. Elimina la tradizionale preparazione del campione.

Misura diretta, non richiede la preparazione preliminare del campione

L'analizzatore EVITA INSITU 4100 viene immerso direttamente in vasca ed effettua misure on-line con ridotti tempi di risposta. EVITA INSITU 4100 è quindi ideale per i sistemi di controllo dei processi negli impianti di trattamento acque reflue. I reagenti vengono forniti in contenitori sigillati, estremamente facili da sostituire e quindi raccolti per essere smaltiti.

Specifiche tecniche per EVITA INSITU 4100 NH_4

Cod. art.	081B0039.XX.001	081B0040.XX.001
Intervallo di misura	0,1-20 mg NH_4-N	0,3-100 mg NH_4-N
Accuratezza	≥ 0,6 mg/l: ± 10%; < 0,6 mg/l: ± 0,06 mg NH_4-N	≥ 1 mg/l: ± 10%; < 1 mg/l: ± 0,1 mg NH_4-N
Tempo di risposta	12 min ± 1 min	24 min ± 1 min
Metodo di misura	Blu indofenolo	
Intervallo di misura	Misura continua	
Calibrazione	Automatica, ogni 72 ore (selezionabile) con standard interni	
Sostituzione dei reagenti	15 minuti ogni 10 settimane	
Uscita in corrente	4-20 mA, regolabile con il protocollo HART, isolata galvanicamente, carico massimo: 750 ohm a 30 V CC	
Classe di protezione	IP 68	
Temperatura	Aria: -20 – +40 °C, fluidi: 0 – +35 °C	
Tensione di alimentazione	20-28 V DC, 6 A	
Misure	350 mm diametro, 600 mm altezza; 15 kg	

Accessori e consumabili

Kit di reagenti per NH_4-N, 0,1-20 mg/l	081B8032
Kit di reagenti per NH_4-N, 0,3-100 mg/l	081B8033
Membrana ionica per NH_4-N, 1/conf.	081B8003
Membrana ionica per NH_4-N, 10/conf.	081B8023

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "EVITA INSITU", con download gratuiti della brochure (DOC063.57.00458), del Manuale utente (DOC023.57.00077) e delle informazioni sui dispositivi di montaggio e sui controller USC per EVITA INSITU 4100.

→ Per ulteriori informazioni sul funzionamento della membrana ionica EVITA vedere pagina 123
→ Per ulteriori informazioni sul Controller USC 6000 per le sonde EVITA, vedere pagina 130
→ Le sonde EVITA possono essere collegate al Controller SC 1000.

NITRATAX sc: sonde per la misura degli NO_x-N direttamente nel fluido

- → Metodo ottico senza alcun utilizzo di reagenti
- → Nessun campionamento o condizionamento dei campioni
- → Determinazione diretta in fanghi attivi o acque
- → Pulizia automatica del sistema ottico
- → Disponibile quale sonda ad immersione o in bypass

Misura diretta nel fluido

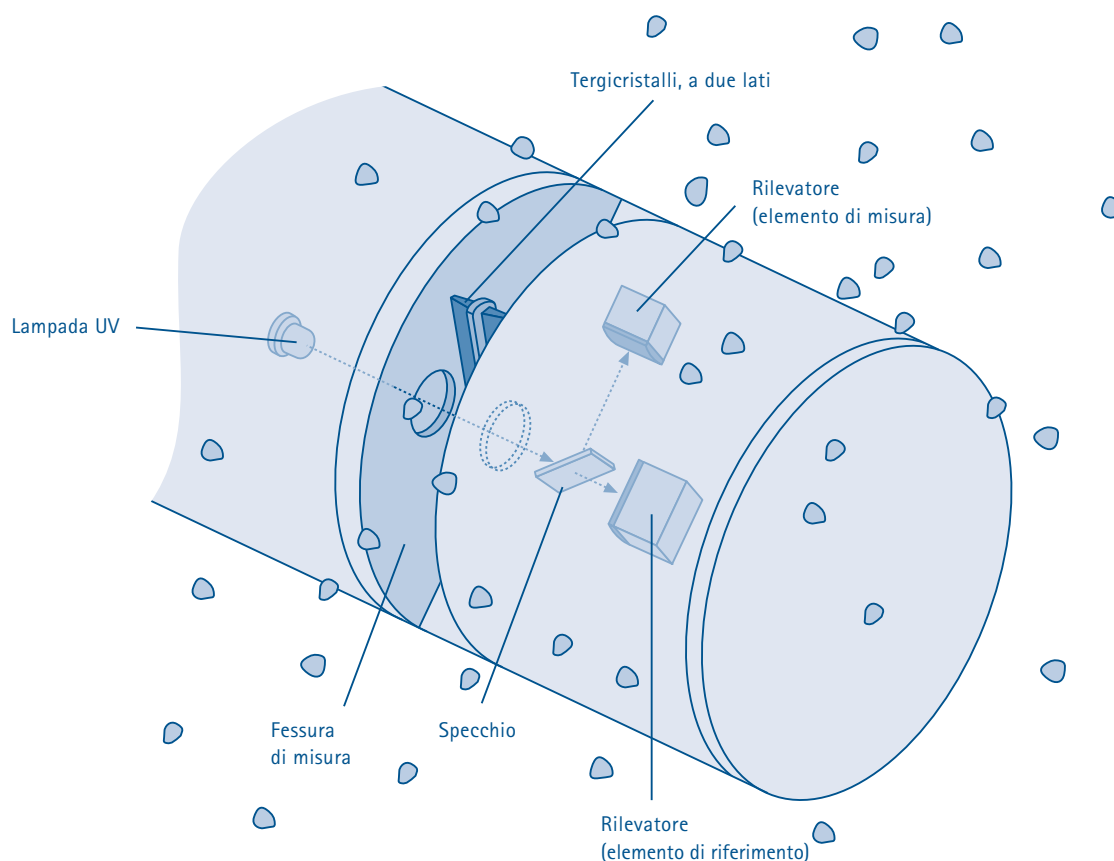
La chiave per la rimozione dell'azoto

Le sonde NITRATAX determinano la concentrazione di nitrati direttamente in fanghi attivi, acque reflue o superficiali. La misura è vantaggiosa ovunque sia necessario rimuovere o monitorare i nitrati. L'applicazione ideale è nel monitoraggio per l'ottimizzazione dei processi e per la registrazione dei limiti imposti dalle normative.

Il principio NITRATAX: semplicemente geniale

I nitrati in acqua assorbono la radiazione UV. Ciò significa che la concentrazione dei nitrati può essere determinata nel fluido fotometricamente, senza reagenti, campionature o ritardi alla risposta. Le sonde NITRATAX si contraddistinguono inoltre per la ridottissima manutenzione richiesta e la compensazione automatica della torbidità.

Versioni differenti dello stesso strumento specifiche per le singole applicazioni

In molti punti del processo depurativo, la misura diretta della concentrazione dei nitrati è estremamente vantaggiosa in relazione alla rimozione ed al monitoraggio degli stessi. Con le loro caratteristiche tecniche specifiche per l'applicazione, i modelli NITRATAX plus sc, NITRATAX eco sc e NITRATAX clear sc sono configurati in maniera ideale per soddisfare requisiti differenti.

NITRATAX sc – liberamente combinabile con altre sonde mediante il controller SC con tecnologia plug and play

Applicazioni delle sonde NITRATAX sc

	NITRATAX plus sc	NITRATAX eco sc	NITRATAX clear sc
Pre-Denitrificazione	●	–	–
Bacino di aerazione/deflusso dal bacino di aerazione	●	❍	–
Processo ad aerazione intermittente	●	–	●
Metodi intermittenti	●	●	–
Cascata	●	❍	–

● Indicato ❍ Limitatamente indicato – Non indicato

Specifiche tecniche delle sonde NITRATAX sc

	NITRATAX plus sc	NITRATAX eco sc	NITRATAX clear sc
Cod. art.	LXV417.99.X0001	LXV415.99.10001	LXV420.99.50001
Intervallo di misura (Cod. art.)	0,1–100 mg/l NO_3-N (1 mm, X=1) 0,1–50 mg/l NO_3-N (2 mm X=2) 0,1–25 mg/l NO_3-N (5 mm X=5)	1–20 mg/l NO_3-N (1 mm)	0,5–20 mg/l NO_3-N (5 mm)
Incertezza di misura	3% ± 0,5 mg/l	5% ± 1,0 mg/l	5% ± 0,5 mg/l
Misure (H x L), peso	70 x 333 mm, 3,6 kg	75 x 323 mm, 3,3 kg	75 x 323 mm, 3,3 kg
Intervallo di misura (≥ min)	1	5	1
Tempo di risposta T100 (min)	< 1	< 15	< 1
Compensazione fanghi	Sì	Sì	No
Disponibile anche per l'impiego in bypass	Sì	No	Sì
Tempo richiesto per la manutenzione	Generalmente 1 ora al mese		
Intervallo di ispezione	6 mesi		
Temperatura	+2 - +40 °C		

Parti di Ricambio per le sonde NITRATAX sc

Profili dei tergicristalli (1 mm, 5 pezzi)	LZX148
Profili dei tergicristalli (2 mm, 5 pezzi)	LZX012
Profili dei tergicristalli (5 mm, 5 pezzi)	LZX117
Standard di riferimento, 50 mg/l NO_3 (11,3 mg)	LCW825
Standard di riferimento, 100 mg/l NO_3 (22,6 mg)	LCW826
Standard di riferimento, 200 mg/l NO_3 (45,2 mg)	LCW827

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "NITRATAX sc", con download gratuiti della brochure (DOC053.57.03222) e del Manuale utente (DOC023.57.03211)

AR

EVITA INSITU 5100, l'analizzatore NO_x per la misura direttamente in vasca

- **Nessuna preparazione preliminare del campione**
- **Misure effettuate direttamente nel refluo**
- **Bassa manutenzione**
- **Basta riempire con il liquido di trasporto**
- **Design autopulente**

La caratteristica unica dell'analizzatore EVITA INSITU 5100 è la membrana ionica

Misura diretta, non richiede la preparazione preliminare del campione

L'analizzatore EVITA INSITU 5100 viene immerso direttamente nelle acque reflue, per misure on-line con ridotti tempi di risposta. EVITA INSITU 5100 è quindi ideale per i sistemi di controllo dei processi negli impianti di trattamento delle acque reflue. L'analizzatore funziona senza reagenti, dato che misura il contenuto di NO_x tramite assorbimento UV. È richiesto soltanto un liquido di trasporto.

Specifiche tecniche del modello EVITA INSITU 5100 NO_x

Cod. art.	081B0014.XX.001
Principio di misura	Assorbimento raggi UV
Intervallo di misura	0,2-50 mg/l, limite quantitativo 0,6 mg/l
Accuratezza	2–50 mg/l: ± 10% del valore di misura; < 2 mg/l: ± 0,2 mg NO_x-N
Tempo di risposta	13 min ± 1 min
Intervallo di misura	Misura continua
Calibrazione	Automatica, calibrazione a 1 e 3 punti
Manutenzione	In genere, sostituzione del liquido di trasporto e della membrana ionica ogni 10 settimane
Uscita in corrente	4–20 mA, regolabile con il protocollo HART, isolata galvanicamente, carico massimo: 750 ohm a 30 V CC
Classe di protezione	IP 68
Temperatura	Aria: da –10 – +35 °C, fluidi: da +2 – +30 °C
Tensione di alimentazione	20-28 V CC, 2 A
Misure, peso	300 mm diametro, 7 kg (a secco), 9 kg (a gel)

Accessori e beni consumabili per il modello EVITA INSITU 5100 NO_x

ARTICOLO	COD. ART.
Soluzione carrier con inclusa una soluzione di pulizia, 5 l	081B8030
Membrana ionica per NO_x, 1/conf.	081B8003
Membrana ionica per NO_x, 10/conf.	081B8023
Set di calibrazione, singolo: 0 mg/l NO_3–N, 5l	081B8029
Set di calibrazione, multiplo: 0, 10, 40 mg/l NO_3–N, per 1l	081B8031

→ Per immagine e descrizione della membrana ionica EVITA
→ Le sonde EVITA possono essere collegate al controller SC 1000
→ Per informazioni su dispositivi di montaggio sonde EVITA

Specifiche tecniche del controller USC 6000 per sonde EVITA

DESCRIZIONE	COD. ART.
Display LCD da 3 x 16 caratteri, alimentazione 115-230 V CA, 50-60 Hz, temperatura ambiente da -40 a +60°C, misure 140 x 610 mm (L x H), peso 7,5 kg, modulo TMS opzionale per la comunicazione remota	
Custodia USC 6000 per ambienti esterni, classe di protezione IP 67, 85-264 V CA	085G4140.72.001
Tecnologia da 19" USC 6000, classe di protezione IP 20, 85-264 V CA	085G4142.72.001

EVITA INSITU 4100, l'analizzatore PO_4 per la misura direttamente in vasca

- ➔ **Nessuna preparazione preliminare del campione**
- ➔ **Misure effettuate direttamente in acque reflue**
- ➔ **Semplice sostituzione del kit di reagenti**
- ➔ **Bassa manutenzione**
- ➔ **Metodo di misura tramite blu di molibdeno a norma ISO**

La caratteristica unica dell'analizzatore EVITA INSITU 4100 è la membrana ionica.

Misura diretta, non richiede la preparazione preliminare del campione

L'analizzatore EVITA INSITU 4100 viene immerso direttamente nelle acque reflue, per misure on-line e in-situ con tempi ridotti di risposta. EVITA INSITU 4100 è quindi ideale per i sistemi di controllo dei processi negli impianti di trattamento delle acque reflue. I reagenti vengono forniti in un contenitore sigillato estremamente semplice da sostituire e quindi raccolti per essere smaltiti.

Specifiche tecniche del modello EVITA INSITU 4100 ortofosfato

Cod. art.	081B0042.XX.001	081B0043.XX.001
Intervallo di misura	0,05-6 mg PO_4-P	0,7-15 mg PO_4-P
Accuratezza	0,3-6 mg/l: ± 10%; < 0,3 mg/l: ± 0,03 mg PO_4-P	2,4-15 mg/l: ± 10%; < 2,4 mg/l: ± 0,24 mg PO_4-P
Tempo di risposta	13 min ± 1 min	13 min ± 1 min
Metodo di misura	Blu di molibdeno	
Intervallo di misura	Misura continua	
Calibrazione	Automatica, ogni 72 ore (selezionabile) con standard interni	
Sostituzione dei reagenti	15 minuti ogni 10 settimane	
Uscita in corrente	4-20 mA, regolabile con il protocollo HART, isolata galvanicamente, carico massimo: 750 ohm a 30 V CC	
Classe di protezione	IP 68	
Temperatura	Aria: da -20 – +40 °C, fluidi: da 0 – +35 °C	
Tensione di alimentazione	20-28 V CC, 6 A	
Misure, peso	350 mm diametro, altezza 600 mm; 15 kg	

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "EVITA INSITU", con download gratuiti delle brochure (EVITA 4100: DOC063.57.00458, EVITA 5100: DOC063.57.00459), dei Manuali utente (EVITA 4100: DOC023.57.00077, EVITA 5100: DOC023.57.00078) e delle informazioni sui dispositivi di montaggio e sui controller USC per EVITA INSITU.

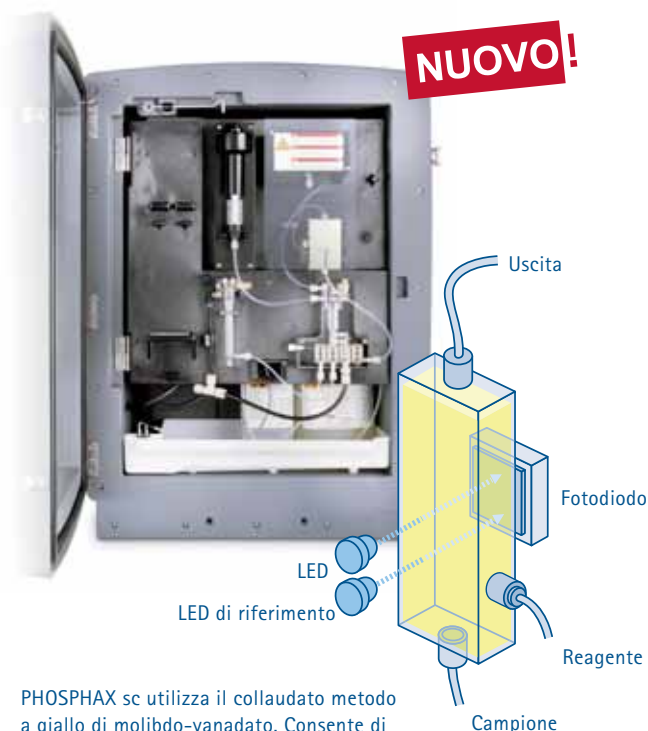
Accessori e consumabili

Set di reagenti per PO_4-P, 0,05-6 mg/l	081B8034
Set di reagenti per PO_4-P, 0,7-15 mg/l	081B8035
Membrana ionica per PO_4-P, 1/conf.	081B8004
Membrana ionica per PO_4-P, 10/conf.	081B8024

PHOSPHAX sc, l'analizzatore PO_4 flessibile per la misura on site

- ➔ Installazione a bordo vasca
- ➔ Modulo di filtrazione campione integrato opzionale
- ➔ Gestione e funzionamento semplice, proprio come una sonda
- ➔ Analisi precise e sempre disponibili
- ➔ Impermeabile, senza strutture protettive addizionali
- ➔ Metodo al giallo di molibdo-vanadato economicamente vantaggioso

Direttamente sul punto di misura

PHOSPHAX sc è l'innovativa versione ancora dei collaudati analizzatori PHOSPHAX. Può essere montato a bordo vasca, senza bisogno di strutture protettive addizionali. Il campione può quindi essere analizzato prima che possa subire eventuali alterazioni e senza alcun contatto tra il fluido e la tecnologia di misura. Il colore intrinseco delle acque reflue viene automaticamente compensato, in questo modo i fattori interferenti vengono esclusi con certezza.

PHOSPHAX sc utilizza il collaudato metodo a giallo di molibdo-vanadato. Consente di risparmiare sui reagenti, tagliando i costi operativi.

Specifiche tecniche per PHOSPHAX sc, codice modello LXV422

Metodo di misura	Fotometro a LED doppio raggio (metodo al giallo di molibdo-vanadato)	
Intervalli di misura	0,05-15,0 mg/l PO_4-P	1,0-50,0 mg/l PO_4-P
Accuratezza	2% ± 0,05 mg/l	2% ± 1,0 mg/l
Tempo di risposta T90	5 min inclusa la preparazione del campione	
Intervallo di misura	5-120 min	
Funzioni speciali	Pulizia e calibrazione automatica, autodiagnostica completa	
Installazione	Può essere montato su una parete, un binario o un sostegno, in esterni o in interni (IP 55)	
Temperatura	Campione da +4 – +40 °C, ambiente da -20 – +45 °C	
Funzionamento, uscite	Attraverso il controller SC, uscite mA, relè, bus	
Preparazione del campione	Modulo di filtrazione integrato e preparazione continua del campione tramite FILTRAX	
Tensione di alimentazione	230 V CA/50 Hz (opzionale 115 V CA, 50-60 Hz), connessione al controller SC 1000	
Misure, peso	540 x 720 x 390 mm (L x H x P), 31 kg reagenti inclusi	

Informazioni per ordinare i reagenti per PHOSPHAX sc

Reagente, 2 l (fabbisogno annuo 1,5/3 contenitori a intervalli di misura di 10 min/5 min)	LCW869
Soluzione detergente, 1 l (fabbisogno annuo 1 contenitore per entrambi gli intervalli di misura)	LCW870
Filtro per modulo di filtrazione	LZY140
PHOSPHAX sc 0,05-15,0 mg/l PO_4-P, con modulo di filtrazione da 5 m, 230 V CA	LXV422.99.11001
PHOSPHAX sc 1,0-50,0 mg/l PO_4-P, con modulo di filtrazione da 5 m, 230 V CA	LXV422.99.21001
PHOSPHAX sc 1,0-50,0 mg/l PO_4-P, preparazione in continuo del campione, versione a 1 canale	LXV422.99.13001
PHOSPHAX sc per altri intervalli di misura	Su richiesta
PHOSPHAX sc versione a 2 canali o tensione di alimentazione da 115 V CA	Su richiesta

➔ Immagine del modulo di filtrazione e descrizione del suo funzionamento vedere pagina 123
➔ Per le specifiche tecniche vedere pagina 124

Controller SC 1000:
Le sonde PHOSPHAX sc e altre sette sonde aggiuntive SC possono essere collegate fra loro. E' possibile ampliare il numero dei sensori tramite la messa in rete.
➔ Per ulteriori informazioni vedere a pagina 98

PHOSPHAX sigma, l'analizzatore di fosforo totale con digestione completa

- ➔ **Determinazione rapida in soli 10 minuti**
- ➔ **Digestione completa**
- ➔ **Misura del fosforo totale e degli ortofosfati con un unico analizzatore**
- ➔ **Consumo di reagenti estremamente ridotto**
- ➔ **Autopulente e autocalibrante**

I fotometri da processo PHOSPHAX sigma e PHOSPHAX compact rappresentano un sistema completo di analisi che include la preparazione dei campioni tramite SIGMATAX e FILTRAX, set di reagenti pronti all'uso e parti di ricambio.

Monitoraggio degli effluenti in ogni condizione operativa

L'analizzatore da processo PHOSPHAX sigma analizza in continuo le due forme principali del fosforo. Ciò rende possibile il monitoraggio della rimozione del fosforo analizzando gli ortofosfati e di monitorare i valori limite nell'effluente in base alla concentrazione di fosforo totale.

Digestione al 100% di campioni d'acqua omogeneizzati

L'analisi è eseguita in maniera estremamente precisa e sensibile usando il metodo del blu di molibdeno a norma EN 1189. L'esclusivo metodo termochimico completa la digestione, inclusa quella delle sostanze solide, nel giro di pochi minuti.

PHOSPHAX compact: economico e salva-spazio

Il fotometro da processo PHOSPHAX compact misura il contenuto di ortofosfati nelle acque superficiali e reflue utilizzando il metodo al giallo di molibdo-vanadato. Richiede una manutenzione estremamente ridotta.

Ulteriori informazioni su www.hach-lange.it, parola chiave "PHOSPHAX", con download gratuiti della brochure (PHOSPHAX sc: DOC033.57.00430) e dei Manuali utente (PHOSPHAX sc: DOC023.57.00026, PHOSPHAX sigma: DOC023.57.03113, PHOSPHAX compact DOC023.57.03102)

Specifiche tecniche di PHOSPHAX sigma

Cod. art.	LPV341.00.10000
Descrizione	PHOSPHAX sigma fosforo totale e ortofosfato
Metodo di misura	Metodo del blu di fosfomolidbeno con digestione termo-chimica a norma EN 1189
Intervallo di misura	0,01 – 5,0 mg/l fosforo totale; 0,01 – 5,0 mg/l ortofosfato
Intervallo di misura	10 min
Temperatura	Ambiente da +5 – +40 °C
Intervallo di ispezione	3 mesi (corrisponde al periodo di integrazione dei reagenti)
Manutenzione	Circa 1 ora al mese
Volume del campione	100 ml/ora
Display	Display grafico con curve temporali
Uscite	2 x 0/4-20 mA
Classe di protezione	IP 54
Requisiti di alimentazione	230 V CA, 50 Hz/215 V CA, unità di raffreddamento inclusa
Misure, peso	550 x 1.190 x 390 mm (L x H x P), circa 43 kg reagenti esclusi

Reagenti e parti di ricambio PHOSPHAX sigma

DESCRIZIONE	COD. ART.
Set di reagenti che comprende i seguenti reattivi A (con componenti aggiuntivi), C e D (con componenti aggiuntivi), 5 di ognuno, 2 l, fabbisogno annuo 4 contenitori	LCW823
Standard di calibrazione da 2 mg/l P, 500 ml, fabbisogno annuo 2 contenitori	LCW824
Set di parti di ricambio soggette ad usura, fabbisogno annuo 1 contenitore	LZP959

➔ **Dispositivi di montaggio per il fotometro da processo PHOSPHAX, vedere pagina 144**
➔ **Per ulteriori informazioni sui campionatori SIGMATAX 2 e FILTRAX, vedere pagina 134**

AR
AI

Corretto pretrattamento dei campioni: FILTRAX + SIGMATAX 2

→ **FILTRAX: filtrazione dei campioni in loco**

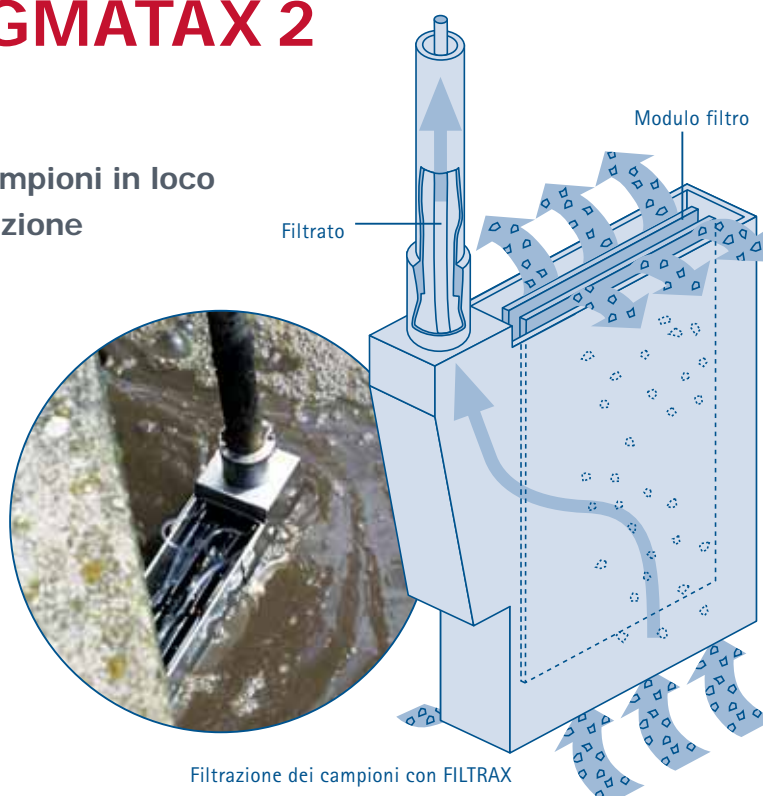
→ **SIGMATAX 2: omogeneizzazione automatica dei campioni**

Filtrazione dei campioni con FILTRAX

Una squadra imbattibile: campionatore e strumento di misura

Un corretto campionamento e trattamento del campione è indispensabile per ottenere un risultato perfetto dall'analisi. Fondamentali sono anche il corretto collegamento e la stretta armonizzazione dei due componenti del sistema.

FILTRAX – filtrazione in loco

I moduli filtro sono immersi direttamente nel fluido. Il campione ultrafiltrato è inviato direttamente agli strumenti di misura. L'auto-pulizia continua delle membrane assicura requisiti di manutenzione e pulizia minimi e garantisce un intervallo di servizio di diversi mesi.

SIGMATAX 2 – omogeneizzazione

SIGMATAX2 eroga ai fotometri da processo PHOSPHAX sigma e TOCTAX campioni omogeneizzati ultrasonicamente per la determinazione del fosforo totale e del TOC. Ciò permette di avere sempre campioni rappresentativi, compresi quelli con contenuto di sostanze solide.

SIGMATAX 2
preparazione del campione

Specifiche tecniche di FILTRAX

Codice modello	LXV294
Condizionamento del campione	Filtrazione
Campionamento	Da serbatoi o canali
Erogazione campioni	Pompa peristaltica con monitoraggio del volume
Lunghezza tubo flessibile	Tubo flessibile di aspirazione riscaldato (5 m) Tubo flessibile in pressione non riscaldato (2 m) oppure tubo flessibile in pressione riscaldato (10 m, 20 m, 30 m)
Volume del campione	Circa 1 l/h; sufficiente per massimo 3 strumenti (p. es. PHOSPHAX, AMTAX, sonde per bypass)
Grado di protezione	IP 55; installazione in esterni
Applicazioni	Campionamento ingresso, uscita, bacini di aerazione degli impianti di trattamento delle acque reflue municipali e industriali

Specifiche tecniche di SIGMATAX 2

Codice modello	LXV215
Condizionamento del campione	Omogeneizzazione ultrasonica
Campionamento	Da serbatoio o canale
Erogazione campioni	Ad aria compressa
Lunghezza tubo flessibile	10 m, 20 m, 30 m
Volume del campione	Per PHOSPHAX sigma e/o TOCTAX
Applicazioni	Prelevamento di campioni dall'uscita dei sistemi per il trattamento biologico delle acque reflue; misure delle particelle < 0,5 mm

→ **Kit di montaggio per SIGMATAX 2 e FILTRAX: vedi a pagina 144**

Parametri somma di riferimento: TOC e SAC254

Le acque superficiali e le acque reflue contengono un gran numero di sostanze e non sempre è possibile o necessario analizzarle tutte singolarmente, per questo il carico organico di queste acque viene determinato misurando i parametri somma come COD, BOD_5, TOC e SAC254. Due parametri sono inoltre particolarmente idonei per il monitoraggio in continuo del carico organico: TOC (a norma EN 1484) e SAC (a norma DIN 38404 C3).

Diversi gruppi di sostanze

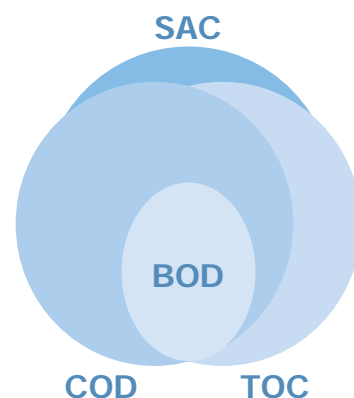
I parametri somma misurano dei gruppi di sostanze specifiche presenti nelle acque. Il BOD_5 permette di monitorare le sostanze presenti nell'acqua suscettibili all'ossidazione microbica, mentre il COD le sostanze chimicamente ossidabili. Il TOC determina il carico organico totale, mentre il SAC è una misura delle sostanze che assorbono la luce UV.

TOC

Il carbonio organico totale TOC di un campione è misurato a norma EN 1484 quale CO_2 gassosa rilevata attraverso un infrarosso non dispersivo (NDIR) dopo l'ossidazione con luce UV. Se un campione contiene sostanze organiche, la norma prescrive che la misura sia eseguita sul campione originale omogeneizzato. A seconda dell'applicazione, per un funzionamento ottimale, è possibile dover eseguire un'altra fase di condizionamento.

SAC

Il coefficiente di assorbimento spettrale (SAC) è una misura del carico organico dissolto di un campione. Viene determinato a norma DIN 38404 C3 a una lunghezza d'onda di 254 nm. La misura è eseguita con immersione diretta nel campione originale usando una sonda, senza campionamenti e senza necessità di reagenti.

PARAMETRO	VARIABILE MISURATA	METODO DI MISURA
TOC Carbonio organico totale	Concentrazione di C	Digestione termo/chimica per via umida
SAC Coefficiente di assorbimento spettrale delle sostanze organiche disciolte	Assorbimento UV a $\lambda = 254$ nm	Misura dell'assorbimento UV
BOD Domanda biochimica di ossigeno	Consumo di O_2	Ossidazione microbica
COD Domanda chimica di ossigeno	Consumo di O_2	Ossidazione chimica per via umida

I parametri somma indicatori delle sostanze organiche presenti nelle acque superficiali o reflue

Misura continua del TOC in applicazioni industriali: ASTROTOC

- → Struttura robusta
- → Configurabile in base alle necessità
- → Possibilità di scegliere tra 2 metodi di digestione
- → Lunga vita operativa

Forno ad alta temperatura con catalisi in ASTROTOC HT

Metodi flessibili

ASTROTOC misura il TOC a norma EN 1484. Sono disponibili due metodi di digestione. A seconda dell'applicazione, è possibile usare una digestione UV o a temperature elevate. L'anidride carbonica gassosa (CO_2) viene quindi misurata con un rilevatore NDIR.

La giusta metodica per ogni applicazione

La vasta gamma di intervalli di misura, configurazioni ed applicazioni rende gli analizzatori da processo ASTROTOC un sistema flessibile per l'analisi continua del TOC. Il loro design robusto è particolarmente adatto per le applicazioni industriali.

Specifiche tecniche della famiglia ASTROTOC

Modello	ASTROTOC UV	ASTROTOC UV turbo	ASTROTOC HT
Metodo di misura	Digestione chimica per via umida con perossidisolfato e luce UV, rilevamento NDIR della CO_2	Digestione chimica rapida per via umida con perossidisolfato e luce UV, rilevamento NDIR della CO_2	Incenerimento in forno ad alta temperatura, rilevamento NDIR della CO_2
Intervallo di misura del TOC	0 – 5 mg/l, 0 – 10 mg/l, 0 – 25 mg/l, 0 – 50 mg/l, 0 – 100 mg/l, 0 – 200 mg/l, 0 – 500 mg/l, 0 – 1.000 mg/l, 0 – 2.000 mg/l, 0 – 5.000 mg/l, 0 – 10.000 mg/l, 0 – 20.000 mg/l	0 – 2.000 µg/l 0 – 5.000 µg/l 0 – 10.000 µg/l 0 – 25.000 µg/l 0 – 50.000 µg/l	0 – 5 mg/l, 0 – 10 mg/l, 0 – 25 mg/l, 0 – 50 mg/l, 0 – 100 mg/l, 0 – 200 mg/l, 0 – 500 mg/l, 0 – 1.000 mg/l, 0 – 2.000 mg/l, 0 – 5.000 mg/l, 0 – 10.000 mg/l, 0 – 20.000 mg/l
Tempo di risposta	T90 circa 8 min, a seconda dell'intervallo di misura	T90 ≤ 5 min T20 ≤ 3 min	T90 circa 8 min, a seconda dell'intervallo di misura
Limite di rilevamento minimo	0,015 mg/l	5 µg/l	0,1 mg/l
Applicazione	Acque di processi industriali ed acque reflue	Monitoraggio di vapore/condensa, acqua di raffreddamento e di alimento applicazioni per Farmacopea US	Acque di processi industriali ed acque reflue
Accessori	Sistema di purificazione gas di trasporto Sistema filtrazione campione Sistema di diluizione interna	Sistema di purificazione gas di trasporto Sistema filtrazione campione	Sistema di purificazione gas di trasporto Sistema filtrazione campione Sistema di diluizione interna

→ **Per informazioni analizzatori ASTROTOC, sui reagenti e sui componenti di ricambio, visitare il sito Internet www.hach-lange.it**

Misura in contino del TOC per scarichi civili: TOCTAX

- ➔ Digestione integrata
- ➔ Alto livello di operatività
- ➔ Risultati precisi grazie ai campioni omogeneizzati e rappresentativi
- ➔ Sistema di autopulizia
- ➔ Manutenzione estremamente semplice

SIGMATAX 2
Preparazione del campione

Analizzatore da processo TOCTAX, tutti i reagenti sono facilmente accessibili

Digestione completa e bassa manutenzione

Il fotometro da processo TOCTAX determina il contenuto di TOC in acque superficiali ed acque reflue utilizzando il metodo ad espulsione – anche per particelle solide fino a 0,5 mm di grandezza. La digestione chimica è eseguita mediante metodo brevettato, quindi un rilevatore ad infrarossi misura la concentrazione di CO_2 nella fase gassosa.

Monitoraggio continuo

La misura continua del TOC (carbonio organico totale) segnala tempestivamente gli aumenti della concentrazione di materiale organico negli effluenti di impianti di trattamento reflui o di acque di raffreddamento. TOCTAX è a norma EN 1484 ed è certificato in conformità ai requisiti per la determinazione del TOC.

Una combinazione vincente: TOCTAX e SIGMATAX 2

SIGMATAX 2 omogeneizza il campione originale (comprese particelle solide di dimensioni fino a 0,5 mm) e fornisce un campione rappresentativo al TOCTAX garantendo così una determinazione affidabile del TOC con manutenzione minima.

Specifiche tecniche del fotometro da processo TOCTAX

Codice modello	LPV375
Metodo di misura	Digestione chimica per via umida con perossidisolfato di sodio a norma EN1484 (metodo ad espulsione), analisi della CO_2 con rilevatore ad infrarossi
Campo di misura	1 – 100 mg/l TOC
Intervallo di analisi	Circa 16 min
Autonomia reattivi	Sufficiente per 2 mesi
Purificazione di gas di trasporto	Integrata

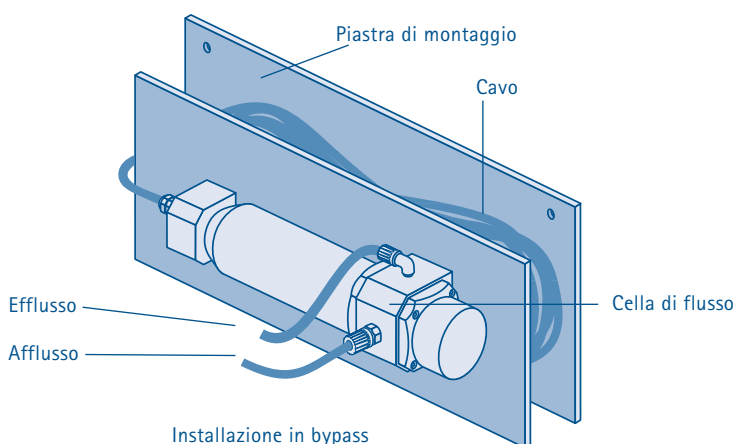
➔ Per ulteriori informazioni su SIGMATAX 2: vedi a pagina 134
➔ Per reagenti e kit ricambi per TOCTAX: www.hach-lange.it

Fabbisogno annuo per il funzionamento del TOCTAX

LCW840	Reagenti (6x)
LCW841	Soluzione di assorbanza (6x)
LCW842	Soluzione standard di calibrazione, 25 mg/l (2x)
LZV313	Kit annuale di componenti soggetti a usura (1x)

Misura in continuo del carico organico: UVAS plus sc

- ➔ **Non richiede campionamento e condizionamento dei campioni**
- ➔ **Risultato immediato**
- ➔ **Nessun reagente**
- ➔ **Sonda autopulente**
- ➔ **Disponibile per installazione ad immersione o in bypass**

Installazione in bypass

Sonda UVAS plus sc, per parametri somma quali COD o TOC

Misura del carico organico senza reagenti

La sonda da processo UVAS plus sc misura il coefficiente di assorbimento spettrale di un fluido a 254 nm. SAC254 è una misura del contenuto di sostanze organiche dei fluidi. La sonda viene semplicemente immersa nel mezzo senza nessun campionamento. Non si rende necessario aggiungere reagenti ed i valori misurati sono immediatamente disponibili.

SAC254 – per una vasta gamma di applicazioni

SAC254 è utilizzato nell'analisi di acque reflue e superficiali nonché in percolati di interramenti ed è correlato al valore COD o TOC del campione. UVAS plus sc può essere usata con tutti i liquidi contenenti composti organici e che assorbono la luce UV.

Risultati rapidi e costi contenuti

La sonda UVAS plus sc va semplicemente immersa nel fluido e fornisce i risultati nel giro di pochi secondi. La gestione e la manutenzione è estremamente semplificata, grazie al sistema di pulizia a tergisonda. Il metodo di misura non utilizza reagenti e ciò si traduce in costi operativi estremamente contenuti.

Specifiche tecniche della sonda UVAS plus sc

Tecnica di misura	Misura dell'assorbimento UV (metodo a 2 raggi)
Metodo di misura	SAC254 a norma DIN 38404 C3
Intervalli di misura (lunghezza del percorso, Cod. articolo)	0,01-60 m^{-1} (50 mm, LXV418.99.90001) 0,1-600 m^{-1} (5 mm, LXV418.99.50001) 0-1.500 m^{-1} (2 mm, LXV418.99.20001) 2-3.000 m^{-1} (1 mm, LXV418.99.10001)
Tempo di risposta	≥ 1 min
Manutenzione	1 h/mese nell'utilizzo normale

➔ **Kit di montaggio per la sonda UVAS plus sc: vedi a pagina 144**

SC 100 Controller:
Possono essere collegate fino a due sonde
➔ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 97**

SC 1000 Controller:
Possono essere collegate fino a otto sonde di cui due UVAS plus sc; ampliamento opzionale mediante messa in rete
➔ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 98**

Sensori intelligenti per cloro libero, ClO_2 e O_3

- ➔ **Misure stabili grazie alla cella di misura con regolatore di flusso**
- ➔ **Cella di flusso facile da installare**
- ➔ **Accessori dedicati per applicazioni gravose**
- ➔ **Manutenzione e costi operativi minimizzati**
- ➔ **Installazione Plug and Play con i controller SC**

Installazione e funzionamento semplici

I sistemi di analisi vengono forniti pre-assemblati su pannello. Per metterli in funzione è sufficiente montare il pannello nel punto desiderato, installare i sensori e collegare il controller. Per l'analisi non è richiesto alcun reattivo, risparmiando così sui costi operativi. Le membrane sono premontate su appositi cap e possono quindi essere sostituite in modo estremamente semplice. Il sistema include anche le parti di ricambio richieste per due anni di esercizio.

Accessori dedicati per applicazioni gravose

Per tutti i sensori amperometrici è disponibile una vasta gamma di accessori, come l'unità di acidificazione liberamente programmabile, usata per regolare il pH di campioni estremamente basici (pH > 8) e per la pulizia.

Sistema amperometrico: ad es. analisi del cloro libero totale con compensazione del pH e controller SC 100

Controller SC 100:
➔ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 97**
Sensori SC aggiuntivi per le acque potabili, quali pH, conducibilità, LDO, nitrati.

Controller SC 1000:
➔ **Per ulteriori informazioni vedere a pagina 98**
Possono essere collegate fino a un massimo di otto sonde SC; ampliamento opzionale mediante messa in rete.

AR
AP
AI

Analizzatore di cloro CL17

Misura fotometrica del cloro libero o totale

L'analizzatore di cloro CL17 impiega il metodo DPD per determinare la concentrazione di cloro libero o totale nei campioni d'acqua acidi o alcalini. Una misura di riferimento senza reagenti compensa il colore e la torbidità intrinseca del campione. Il fotometro da processo CL17 si contraddistingue inoltre per un consumo di reagenti minimo e bassi costi di manutenzione.

Specifiche tecniche dei sensori amperometrici e dell'analizzatore CL17

PARAMETRO	9184 sc – CLORO LIBERO/ CLORO TOTALE	9185 sc – OZONO	9187 sc – DIOSSIDO DI CLORO	CL17 – CLORO LIBERO/ CLORO TOTALE
Tecnica di misura	Amperometrica			Fotometrica, metodo DPD
Intervallo di misura	0,005-20 mg/l come HOCl	0,005-2,0 mg/l come O_3	0,01-2,0 mg/l come ClO_2	0,03-5,0 mg/l cloro libero cloro totale
Accuratezza (valore più elevato)	2% o ± 10 ppb HOCl	3% o ± 10 ppb O_3	5% o ± 10 ppb ClO_2	5% o ± 5 ppb Cl_2
Intervallo di misura	Continuo			2,5 min
Portata minima	14 l/h (200-250 ml/min)			
Temperatura del campione	2-45 °C			5-40 °C
Compensazione termica	Automatica per l'intero intervallo di temperatura			
pH del campione	pH 4-8 (unità di acidificazione per pH > 8), elettrodo per pH incluso	-	-	-
Materiali	Elettrodo: catodo in oro, anodo in argento; Cella di misura: metacrilato; Corpo della sonda: PVC			Cella di misura: vetro
Controller	SC 100/SC 1000 vedere pagina 96			Integrato
Misure (L x H x P)	229 x 250 mm			419 x 343 x 191 mm

Informazioni per gli ordini

DESCRIZIONE	COD. ART.
Sensore 9184 sc per il cloro attivo libero HOCL, senza Controller SC	LXV430.99.00001
Sensore 9184 sc per il cloro libero totale TFC, con incluso elettrodo per pH, senza Controller SC	LXV432.99.00001
Sensore per ozono 9185 sc, senza Controller SC	LXV433.99.00001
Sensore per diossido di cloro 9187 sc, senza Controller SC	LXV434.99.00001
ACCESSORI OPZIONALI	
Cavo di prolunga digitale, 1 m (disponibile anche in altre lunghezze)	61224–00
Unità di flusso intermittente 9180 sc	LZY052
Unità di acidificazione 9180 sc	LZY051
RICAMBI	
Elettrodo per pH	Z368416,00000
Elettrodo 9184 sc	Z09184=A=1001
Membrane premontate, 4/conf.	Z09184=A=3500
Elettrolita	Z09184=A=3600
Elettrodo 9185 sc	Z09185=A=1000
Membrane premontate, 4/conf.	Z09185=A=3500
Elettrolita	Z09185=A=3600
Elettrodo 9187 sc	Z09187=A=1001
Membrane premontate, 4/conf.	Z09187=A=3500
Elettrolita	Z09187=A=3600

Per ulteriori informazioni si rimanda al sito Internet www.hach-lange.it, parola chiave "9184 sc", "9185 sc" o "9187 sc" con download gratuiti della brochure (DOC063.57.00441) e del Manuale utente (DOC023.57.00051)

➔ Analisi in laboratorio: vedere i capitoli 2-8 ➔ Automazione in laboratorio: vedere il capitolo 9 ➔ Campionatori: vedere il capitolo 10

Analizzatore 8810 per titolazioni pH/redox e iono-selettive (ISE)

L'analizzatore 8810 é perfetto per applicazioni nei sistemi di controllo dei processi basati su pH, titrazione redox o elettrodi ioni-selettivi. Il suo design robusto lo rende perfetto per le applicazioni industriali. L'analizzatore 8810 processa i campioni in modo completamente automatico nella loro condizione originale, senza filtrazione. In quanto piattaforma modulare, ha un'ampia gamma di utilizzi.

Analisi in continuo con elettrodi iono-selettivi

La concentrazione di ioni può essere efficacemente misurata mediante elettrodi ione-selettivi, abbinati a sistemi di pulizia automatica e a sistemi di calibrazione con metodi a singola o doppia aggiunta, garantiscono una elevata precisione ed affidabilità.

Titolazione automatizzata

I metodi di analisi titrimetrici possono essere usati per analizzare le sostanze per cui non sono disponibili sensori per la misura diretta. L'analizzatore 8810 può essere usato per automatizzare le sequenze di titolazione dei laboratori.

Unità di analisi dell'analizzatore 8810, con pulizia automatica dell'elettrodo

Analizzatore 8810: Applicazioni e intervalli di misura*

PARAMETRO	INTERVALLO	UNITÀ	APPLICAZIONE
Acidità libera e totale	0,05 – 2 0,5 – 25	Punti F/S Punti G/S	Bagni fosfatanti di raffreddamento
Alcalinità libera (valore p)	1 – 500	mg/l $CaCO_3$	Decarbonizzazione/trattamento delle acque
Alcalinità libera e totale (valori p + m)	1 – 500	mg/l $CaCO_3$	Decarbonizzazione/trattamento delle acque
Alcalinità totale (valore m)	1 – 500	mg/l $CaCO_3$	Decarbonizzazione/trattamento delle acque/acque
Ammoniaca	0,01 – 1 – 100	mg/l NH_4-N	Acque reflue acque potabili/ acque superficiali
Cloruri	0,5 – 500	mg/l Cl^-	Acque reflue industriali/acque di raffreddamento/acque superficiali
Durezza totale	1 – 10 – 500	mg/l $CaCO_3$	Acque di caldaie/addolcimento/ trattamento delle acque
Fluoruri	0,1 – 1.000	mg/l F^-	Acque reflue di semiconduttori ed industriali/acque potabili
Idrossido di sodio	0,02 – 0,5 – 5 0,4 – 10 – 50	g/l NaOH g/l	Bagni sgrassanti
Perossido d'idrogeno	0,01 – 0,2 0,1 – 2,0 0,2 – 5,0 1 – 20	g/l H_2O_2 g/l g/l g/l	Industria tessile/dei semiconduttori

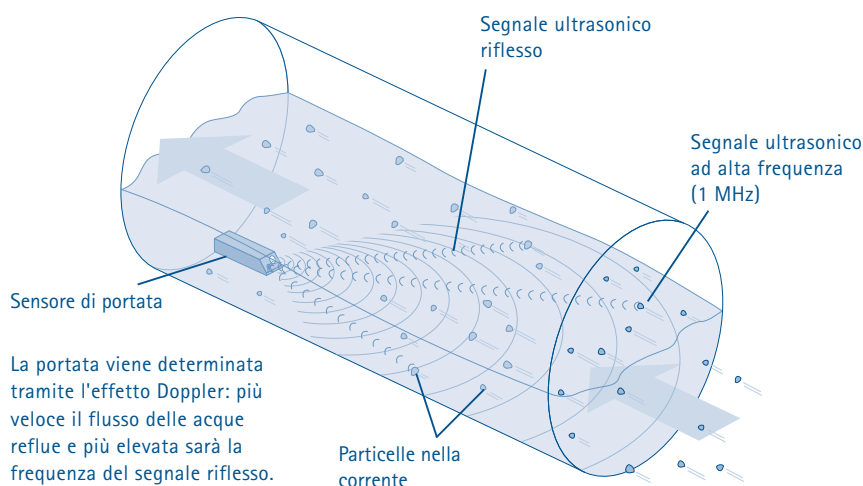
Specifiche tecniche dell'analizzatore 8810

Montaggio: unità per il montaggio a parete, armadio metallico con supporto o pannello di controllo
Design modulare per titolazioni pH o redox, misure iono-selettive
Programmazione mediante menu specifici per l'utente
Unità di concentrazione programmabile con sequenza di titolazione
Punto finale programmabile o a ricerca automatica
Diagnostica errori integrata
Compensazione termica automatica
Pulizia automatica dell'elettrodo (opzionale)
Calibrazione automatica (opzionale)
Passaggio automatico a un massimo di sei flussi campione (opzionale)

* Parametri aggiuntivi disponibili su richiesta: cloro, cianuro, sodio, indaco e solfuro

Misure di portata nei canali aperti e tubazioni parzialmente piene

Le misure di portata sono essenziali ai fini di un affidabile controllo dei processi operativi in molte applicazioni municipali ed industriali. Tutti i modelli della famiglia SIGMA determinano la portata nei canali aperti tramite il metodo Doppler. Grazie al segnale ad alta frequenza (1 MHz), la risoluzione dei valori misurati è eccellente

La portata viene determinata tramite l'effetto Doppler: più veloce il flusso delle acque reflue e più elevata sarà la frequenza del segnale riflesso.

Vasta gamma di applicazioni

– Construzione e l'ottimizzazione degli impianti di disidratazione
– Misura in ingresso e uscita negli impianti di trattamento fognari
– Determinazione delle infiltrazioni
– Il monitoraggio degli scaricatori
– Determinazione del troppo pieno, ad es. nei serbatoi per acque di piovane

CARATTERISTICHE	SIGMA 911	SIGMA 950	SIGMA 950 AV	SIGMA 950 OPTIFLOW	SIGMA 950 OPTIFLOW/AV
Portatile	●	●	●	●	●
Installazione permanente		●	●	●	●
Display a cristalli liquidi (LCD) e tastiera		●	●	●	●
Durata della batteria in giorni (intervallo di 15 min)	240	150	150	150	150
Opzione con corrente alternata		●	●	●	●
Esportazione dati con software INSIGHT	●	●	●	●	●
Connessioni per					
1 canale per livello dell'acqua		●		●	
1 canale per livello dell'acqua e/o portata	●		●		●
Attivazione del campionatore		●	●	●	●
Misura di livello con					
Gorgogliatore		●*	●*	●**	●**
Sensore di pressione	●	●*	●*	●**	●**
Sensore ultrasonico		●*	●*	●**	●**
AV in combinazione con la portata	●		●*		●**
Protezione dalle esplosioni a norma ATEX	●				
Funzioni opzionali					
pH/temp.		●	●	●	●
Uscita da 4 a 20 mA		●	●	●	●
Entrate analogiche		●	●	●	●
Funzione di allarme, programmabile		●	●	●	●
Accessori di installazione	Disponibili, a seconda del sistema di misura, fino a un diametro del tubo di 2500 mm				

* SIGMA 950/AV supporta una delle tre tecniche elencate per il livello dell'acqua
** SIGMA 950 OPTIFLOW/AV supporta tutte e tre le tecniche elencate, utilizzo non simultaneo
Accessori e specifiche tecniche dei misuratori di portata SIGMA 8300/8500 su richiesta

Misura di portata e livello per impianti di trattamento reflui civili

Negli impianti di trattamento reflui civili, HACH LANGE è garanzia di soluzioni specifiche per le applicazioni e di analisi di elevata qualità. Il collaudato sistema di misura SIEMENS per portata e livello è integrato nella gamma HACH LANGE. HACH LANGE mantiene le attese offrendo soluzioni sempre più complete per tutti gli aspetti dell'analisi delle acque.

Flussometro MAGFLO con concetto modulare; unione fra il sensore MAG 5100 W e il trasduttore MAG 5000 per le applicazioni con acque e acque reflue

MAGFLO, la famiglia di misuratori di portata ad induzione elettromagnetica

I misuratori di portata MAGFLO possono essere usati per misurare la portata nelle tubazioni piene. Il sensore MAG 5100 W, ad esempio, è utilizzabile per le applicazioni con acque e acque reflue:

- Ampia gamma per tubi dalle dimensioni nominali da 25 a 1.200 mm,
- Solido rivestimento interno in elastomero
- Altamente accurato anche a basse portate, grazie al design conico, ideale per rilevare le perdite
- In versione sommergibile per pozzetti
- Materiale dell'elettrodo AISI 316 Ti (W1.4571)
- Temperatura del mezzo misurato: da -5 a 70 °C
- Pressione massima PN 10/16

Sono disponibili soluzioni aggiuntive per le applicazioni in cui vi sono rischi di esplosione, o con dimensioni nominali del tubo fino a 2.000 mm.

Sensori SITRANS, misura del livello con tecnologia ultrasonica

Famiglie di prodotti SITRANS LU e SITRANS LR, per la misura di portata con sensori ultrasonici e radar

I sensori SITRANS LU monitorano e controllano il livello di liquidi e fanghi nei sistemi di trattamento delle acque reflue. La tecnologia ultrasonica senza contatto richiede una manutenzione minima. A seconda dell'applicazione, i sensori possono essere aggiunti a un trasduttore appropriato, ad es. il modello HYDRO RANGER 200 per il monitoraggio della portata nei canali aperti. I sensori SITRANS LR sfruttano la tecnologia radar. Forniscono dati affidabili anche in condizioni molto difficoltose, ad es. in digestori o con superfici coperte da schiuma. Supportati tutti i protocolli di comunicazione standard.

➔ **Per maggiori soluzioni sulle soluzioni SIEMENS in Italia: contattare la filiale italiana.**

Sistemi di montaggio dedicati per installazioni pratiche e precise

- ➔ **Sistemi versatili e modulari**
- ➔ **Design specifico per l'applicazione**
- ➔ **Perfettamente integrati alle sonde di processo**
- ➔ **Robusti e semplici da installare**

Per garantire la massima funzionalità

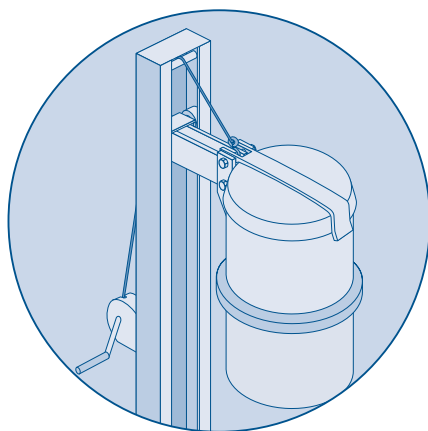
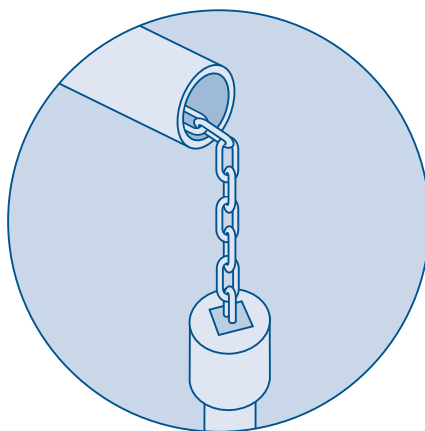
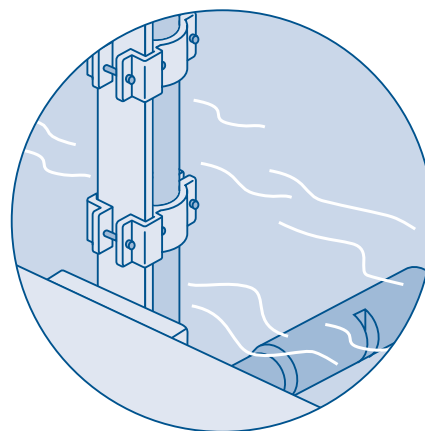
Sonde da processo di alta qualità sono il principale requisito per ottenere risultati precisi ed affidabili. Per poterne sfruttare completamente le caratteristiche le sonde devono essere correttamente montate e perfettamente integrate nel sistema. Solo in questo modo è possibile assicurare il corretto funzionamento dell'impianto con una elevata affidabilità operativa ed un contenimento dei costi di gestione.

Per soddisfare tutte le esigenze

I kit di montaggio HACH LANGE sono sinonimo di flessibilità:

- Possono essere montati in serbatoi, in linea, ad immersione o a deflusso
- Sono affidabili per ogni prodotto, dalla sonda di misura di pH all'analizzatore completo
- Possono essere sospesi o fissati saldamente
- Sono disponibili in acciaio, plastica o materiali speciali
- Idonei anche per proteggere i rasmettitori con montaggio a parete o binari, su serbatoi, per interno o esterno

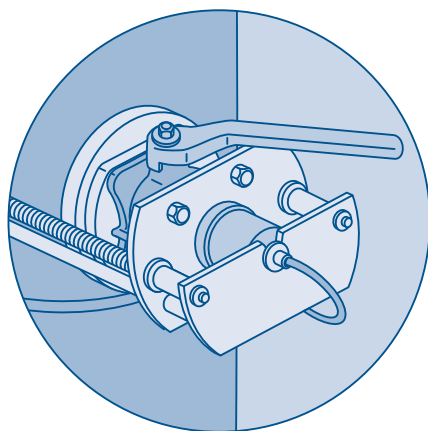
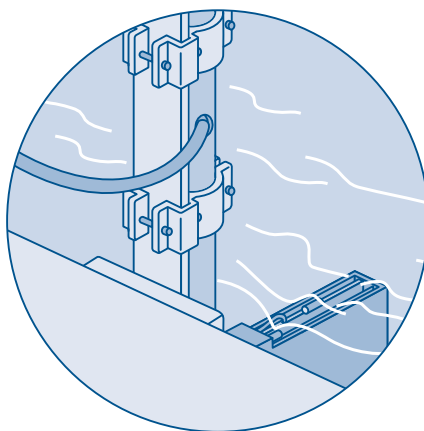
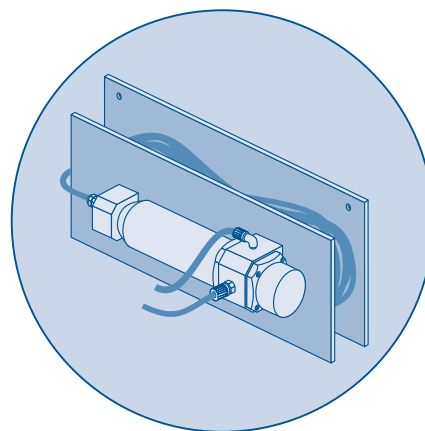
Sistema modulare a garanzia di una soluzione perfetta

HACH LANGE ha progettato un sistema modulare per il montaggio delle sonde da processo. Componenti di sistema standard oppure componenti creati per l'applicazione si integrano l'un l'altro perfettamente. Soltanto sistemi di misura e di montaggio forniti da un unico fornitore possono garantire la massima affidabilità e compatibilità per tutte le applicazioni.

Sensore EVITA, installazione fissa con una staffa di montaggio

Sensore elettrochimico; montaggio su catena

Kit di montaggio per sonda NITRATAX da processo

Kit di montaggio per sensori da processo

FAMIGLIA DI PRODOTTI	STRUMENTO	PAGINA DEL CATALOGO	VASCA		BINARIO	IN LINEA	BYPASS
			Installazione fissa	**Catena**			
Ossigeno	LDO *	117	LZX914.99.3X100	LZX914.99.1X100	LZX914.99.42100	Su richiesta	LZH052
	EVITA OXY	118	Su richiesta		191L865X 085G4085		
	5740 sc **	119 e segg.	LZX914.99.3X200	LZX914.99.1X200			6136300
pH/redox	pHD **	113	LZX914.99.3X200	LZX914.99.1X200		Su richiesta	6136300
	1200 S sc	113	LZX914.99.3X200	LZX914.99.1X200			
	Altro **	119 e segg.	Su richiesta	Su richiesta		Su richiesta	Su richiesta
Conducibilità	3798S sc **	119 e segg.	LZX914.99.3X200	LZX.99.1X200			6136300
	37XX sc **	119 e segg.	Su richiesta	Su richiesta		MH1X8M9NZ	MH5X8N3NZ
	34XX sc **	119 e segg.					Su richiesta
	Altro **	119 e segg.	Su richiesta	Su richiesta		Su richiesta	Su richiesta
Solidi, torbidità	SOLITAX sc	106	LZX414.00.10000			LZX337.00.X	
Livello di fanghi	SONATAX sc ***	109	LZX414.00.70000		LZX414.00.73000		
Volume di fanghi	VOLITAX	110	LZX414.00.00000				
Preparazione dei campioni	FILTRAX **	134	LZX414.00.40000				Su richiesta
	SIGMATAX	134	LZX414.00.00000				
	Sonda filtro per l'analizzatore sc	123	LZX414.00.50000		LZX414.00.60000		
Nutrienti	NITRATAX sc **	128	LZX414.99.10000				LZX86X
	AMTAX sc **	125	LZY286		LZY285		
	PHOSPHAX sc **	133	LZY286		LZY285		
	EVITA INSITU 4100	126, 130 e segg.	081B500X				
	EVITA INSITU 5100				191L865X 085G4085		
	AMMON eco sc	127	Su richiesta	Su richiesta			
SAC	UVAS plus sc **	138	LZX414.99.10000				LZX86X
Controller	SC 60/100 **	97	LZX997		Su richiesta		
	SC 1000 **	98 e segg.	LZX957		Su richiesta		
	Altro	111	Su richiesta				

* LDO anche per il montaggio a parete e galleggiante
** Anche per il montaggio a parete
*** Montaggio girevole per SONATAX sc disponibile su richiesta

➔ **Non tutti i kit di montaggio disponibili vengono mostrati nella tabella:**
una X nel numero del modello indica la presenza di varianti per il kit di montaggio. Maggiori informazioni disponibili su richiesta.
➔ **Tutti i sensori di processo HACH LANGE qui elencati possono essere montati a parete.**

Sonda SOLITAX, per misura in linea dei solidi sospesi

FILTRAX per la filtrazione del campione

Sonda UVAS plus sc, installata in bypass

Vicino a voi, ecco come contattare HACH LANGE

Basta una telefonata o un clic in rete per avere sempre informazioni e aggiornamenti sulle soluzioni per l'analisi delle acque da HACH LANGE. Attraverso il sito internet, potete in ogni momento scaricare la documentazione più recente, inviare ordini in modo rapido e vedere i prezzi dei prodotti di interesse, basta una semplice registrazione on-line. Ecco come mettersi in contatto con noi:

Via fax o e-mail

Assistenza analitica

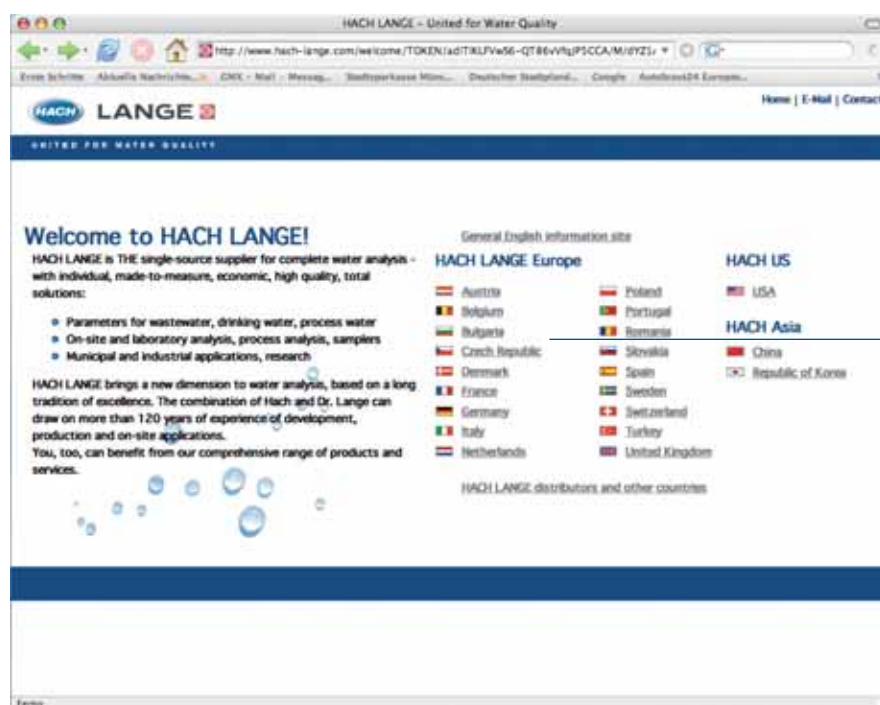
personale esperto risponde alle esigenze analitiche e applicative
infolab@hach-lange.it

Assistenza tecnica

per riparazioni, revisioni e calibrazione strumenti
infoservice@hach-lange.it

Per i vostri ordini

per inviare un ordine
FAX: 02/39231439
oppure e-mail:
ordini@hach-lange.it

Via Internet

Informazioni, sedi e documentazione HACH LANGE disponibili in diverse lingue, in base alle esigenze, su www.hach-lange.com

Analisi delle acque HACH LANGE , soluzioni a portata di un click!

Sito internet: informazioni e ordini online

Per scaricare la documentazione sempre aggiornata

Per inviare ordini in modo semplice e rapido

Indice dei parametri

→ **Nero: Introduzione**

→ **Blu: Analisi in laboratorio**

→ **Rosso: Analisi da processo**

HACH LANGE

UNITED FOR WATER QUALITY

Indice dei nomi dei prodotti

➔ **Blu: Analisi in laboratorio**

➔ **Rosso: Analisi da processo**

Elettrochimica digitale

pH, O_2 LDO, conducibilità ...

- ➔ **Risultati inequivocabili:** notifica ottica e acustica di stabilità della lettura
- ➔ **Operatività immediata:** letture e menù di utilizzo con testi completi
- ➔ **Misure chiare:** ampio display grafico retroilluminato, multiparametrico

- ➔ **Innovativa:** tecnologia digitale incorporata all'elettrodo, protezione totale da ogni interferenza
- ➔ **Veloce:** riconoscimento automatico ed immediato degli elettrodi INTELLICAL
- ➔ **Sicura:** elettrodi INTELLICAL intercambiabili, memorizzano i dati di calibrazione nel corpo dell'elettrodo

PAGINA 19

- ➔ **Immediato:** con misura one-touch
- ➔ **Universale:** un unico connettore per tutti i sensori

- ➔ **Elettrodi versatili:** per acque reflue, acque potabili e industriali
- ➔ **Elettrodi rinforzati:** per uso in campo, lunghezza del cavo fino a 30 m, anche per pH
- ➔ **Ossigeno a luminescenza LDO:** non richiede calibrazione né polarizzazione

HACH LANGE S.R.L.
Via Riccione, 14
I-20156 Milano
Tel. +39 02 39 23 14-1
Fax +39 02 39 23 14-39
info@hach-lange.it
www.hach-lange.it

DOC030.57.00387.May06

UNITED FOR WATER QUALITY